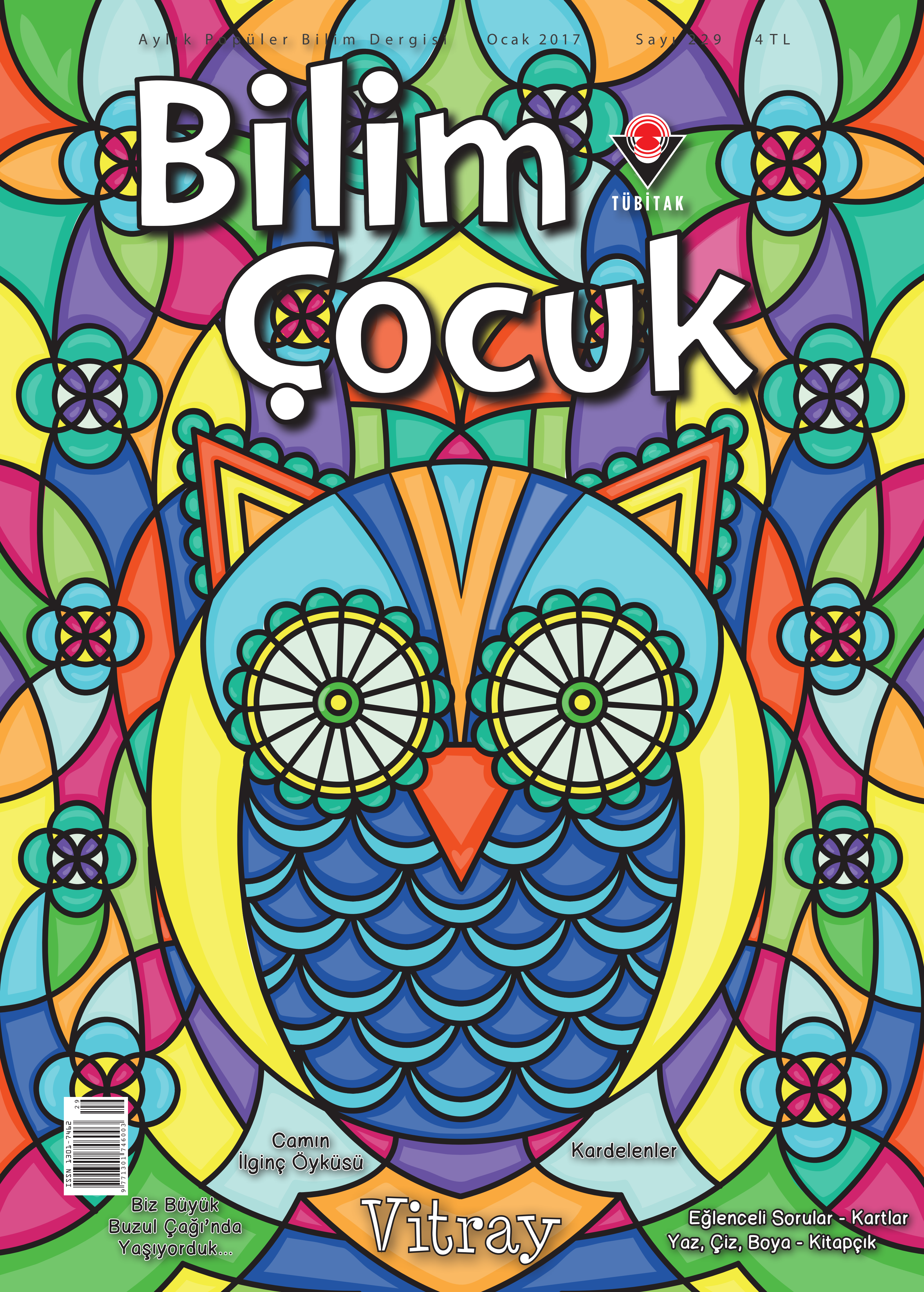
Aylık Popüler Bilim Dergisi Ocak 2017 Sayı 229 4 TL

Bilim Çocuk

TÜBİTAK



Camın İlginç Öyküsü

Kardelenler

Biz Büyük Buzul Çağı'nda Yaşıyorduk...

Vitray

Eğlenceli Sorular - Kartlar

Yaz, Çiz, Boya - Kitapçık

ISSN 1301-7462

"Benim manevi mirasım ilim ve akıldır."
Mustafa Kemal Atatürk

Sahibi
TÜBİTAK Adına Başkan
Prof. Dr. Ahmet Arif Ergin

Genel Yayın Yönetmeni
Sorumlu Yazı İşleri Müdürü
Duran Akca
duran.akca@tubitak.gov.tr

Yayın Yönetmeni
Alp Akoğlu
alp.akoglu@tubitak.gov.tr

Editör
Kübra Kara
kubra.sivisoglu@tubitak.gov.tr

Yayın Danışma Kurulu
Prof. Dr. Cemil Alkan
Prof. Dr. Erol Arcaklıoğlu
Doç. Dr. Selda Özdemir
Prof. Dr. Elif Nursel Özmert
Prof. Dr. Ahmet Zeki Şengil
Prof. Dr. Şemsettin Türköz

Yazarlar
Tuğçe Durgut
tugce.durgut@tubitak.gov.tr
Seçil Güvenç Heper
secil.heper@tubitak.gov.tr
Yasemin Şahin
yasemin.sahin@tubitak.gov.tr

Redaksiyon
Özlem Özbal
ozlem.ozbal@tubitak.gov.tr

Grafik Tasarım
Ayşegül Doğan Bircan
aysegul.bircan@tubitak.gov.tr

Çizerler
Rabia Alabay
rabia.alabay@tubitak.gov.tr
Pınar Büyükgüral
pinar.buyukgural@tubitak.gov.tr

Mali Yönetmen
Kemal Tan
kemal.tan@tubitak.gov.tr

İdari Hizmetler
Mehmet Akif Şenyıl
mehmet.senyil@tubitak.gov.tr

Yazışma Adresi
Bilim Çocuk Dergisi
Akay Caddesi No: 6 Bakanlıklar 06420 Ankara
Tel (312) 298 95 61 (Yazı İşleri)
Tel (312) 468 53 00 (TÜBİTAK Santral)
Faks (312) 427 66 77 (Yazı İşleri)
e-posta cocuk@tubitak.gov.tr
Internet www.bilimcocuk.tubitak.gov.tr

Abone İlişkileri
abone@tubitak.gov.tr
Tel (312) 222 83 99
Faks (312) 428 32 40

ISSN 977-1301-7462

Fiyatı 4 TL (KDV dahil)

Baskı
PROMAT Basım Yayın San. ve Tic. A.Ş.
http://www.promat.com.tr/
Tel (212) 622 63 63

Baskı Tarihi
9.1.2017

Dağıtım
TDP
http://www.tdp.com.tr

HER AYIN 15'İNDE ÇIKAR

Cilt: 20 Sayı: 229

Bilim Çocuk

Sevgili Okurlarımız,

Bu ay vitrayı kapağımıza taşıdık. Dergimizin içinde de bu konuyla ilgili bir yazımız ve etkinliklerimiz var. Vitray renkli camlarla yapılan bir sanat. En azından iki bin yıllık bir geçmişi var. Bu nedenle birçok tarihi yapıda vitraylara rastlamak mümkün. Özellikle de ibadethanelerde ve saraylarda vitraylar yaygın olarak kullanılıyor. Vitrayların en güzel örneklerini bu yapılarda görebiliyoruz. Vitraylar günümüzde bazı modern binalarda da kullanılıyor.

Bu günlerde ülkemizin birçok yerinde âdeta "buzul çağı"nı yaşıyoruz. Elbette bu mevsimin gereği. Ama geçmişte gezegenimizde buzul çağı adı verilen, binlerce, hatta milyonlarca yıl süren soğuk dönemler olmuş. Bu dönemlerde buzullar yeryüzünün neredeyse tamamını kaplamış.

"Biz Büyük Buzul Çağı'nda Yaşıyorduk" başlıklı yazımızda son buzul çağından ve bu dönemde yaşamış bazı hayvanlardan bahsettik. Bu hayvanların birçoğunun soyu günümüzde tükenmiş durumda. Tüylü mamut, tüylü gergedan, mağara ayısı, kılıç dişli kaplan bunlardan bazıları.

Dergimizin ekinde bir etkinlik kitapçığı, eğlenceli sorular içeren kartlar ve vitrayla ilgili etkinlikler bulacaksınız. Yarıyıl tatilinizin bu etkinliklerin de katkısıyla eğlenceli geçmesini umuyoruz.

Alp Akoğlu

Kapak Çizimi: Rabia Alabay



içindekiler



20

Obsidiyen doğal bir cam. Tarih öncesi zamanlarda süs eşyası ve kesici alet yapımında kullanılırmış. Günümüzde de süs eşyası yapımında kullanılıyor.

18

Evinizdeki kullanılmış kavanozları yeniden değerlendirip bir süs eşyası yapmaya ne dersiniz?



28

Doğru giysiler giydiğimizde doğa yürüyüşleri kışın temiz havayı içimize doldurduğumuz keyifli bir etkinliğe dönüşür.



40

Şimdi kardelenlerin çiçek açma zamanı. Peki, kardelenlerle ilgili bir oyun oynamaya ne dersiniz?



Dinozor Yavruları Ne Kadar Sürede Yumurtadan Çıkar?


Dijitalimaj / Alamy

ABD'de yapılan bir araştırmada, farklı dinozor cinslerine ait iki dinozor yumurtası fosili içindeki embriyoların diş gelişimi incelenmiş. Buna göre *Protoceratops* cinsine ait embriyonun diş gelişiminin yaklaşık üç aylık bir süreci gösterdiği belirlenmiş. *Hypacrosaurus* cinsine ait olan embriyonun diş gelişimininse yaklaşık altı aylık bir süreci gösterdiği belirlenmiş. Araştırmacılar dinozor yumurtalarının çatlaması için uzun bir süre gerektiği sonucuna ulaşmışlar. Bu sürenin de en az üç ay olduğunu hesaplamışlar. Dinozorların uzun kuluçka süreleriyle yeryüzünden yok olmaları arasında bir bağlantı olabileceği düşünülüyor.

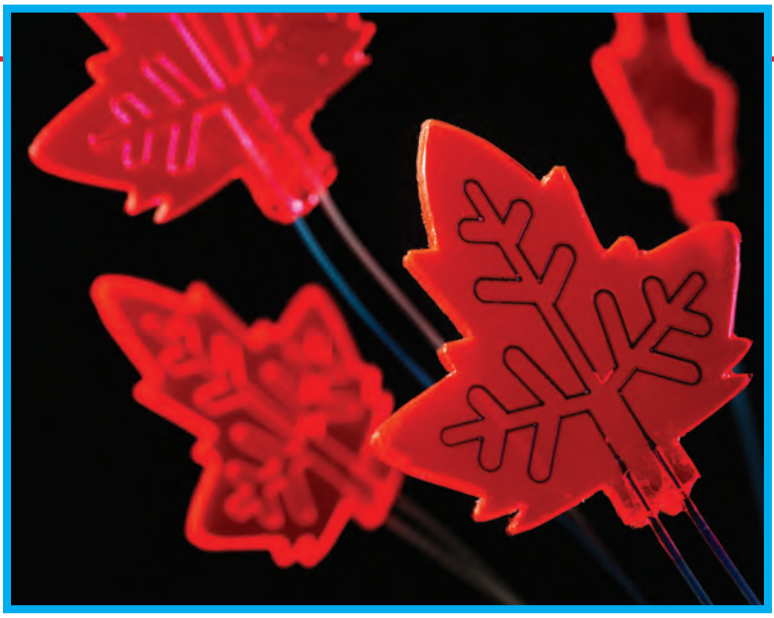
Kübra Kara

Çitaların Soyu Tehlikede!

ABD Ulusal Bilimler Akademisinden araştırmacıların yaptığı açıklamaya göre dünyada yaklaşık 7.100 çita kalmış. Bunun nedeninin çok uzun mesafeler kat edebilen çitaların vahşi yaşamın korunduğu alanların dışına çıkmaları olduğu düşünülüyor. Bu alanların dışında çitaların avladığı hayvanların sayıları azalıyor. Aynı zamanda çitaları avlayanların sayısı da bu korumasız alanlarda artıyor. Bu nedenlerle çitaların soyu tehlikede. Çitalar şu anda, Uluslararası Doğayı Koruma Birliğinin (IUCN) hazırladığı, soyu tehdit altında olan hayvanların yer aldığı Kırmızı Liste'de duyarlı kategorisinde yer alıyor. Araştırmacılar çitanın duyarlı kategorisinden daha riskli bir kategori olan tehlikede kategorisine alınmasını istiyor.


Getty TÜRKİYE

Tuğçe Durgut



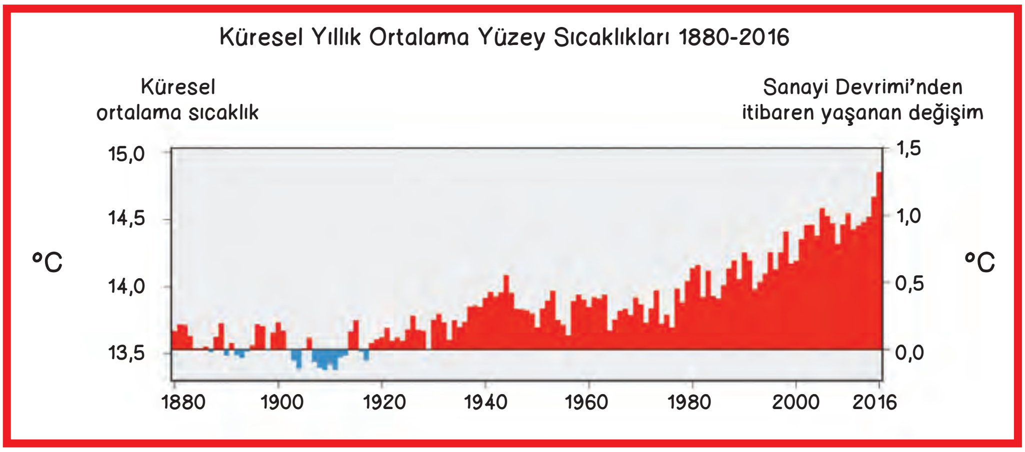
TU Eindhoven / Bart van Overbeeke

İlaç Üretiminde Fotosentezden Esinlendiler

Hollanda'da bulunan Eindhoven Teknik Üniversitesinden bilim insanları ilaç üretiminde yapay yapraklardan yararlandı. Bu yapay yapraklar güneş ışığından yararlanarak ilaç üretiyor. Tıpkı gerçek yaprakların güneş ışığını kullanarak besin üretmesi gibi... Işık, yapay yaprakların içlerinde bulunan moleküllerin kimyasal tepkimeye girmeleri için gereken enerjiyi sağlıyor. Başlayan kimyasal tepkimeyle istenilen moleküllerden belirli ilaçlar üretilebiliyor.

Tuğçe Durgut

2016 En Sıcak Yıl



Copernicus Climate Change Services

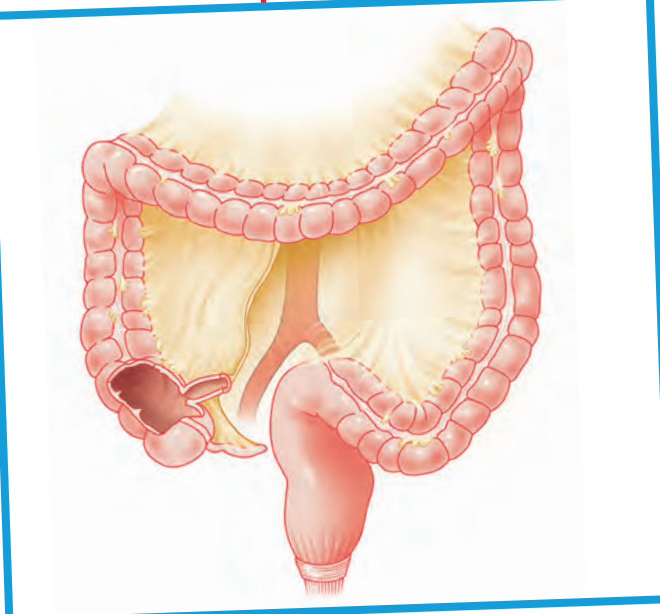
Avrupa Birliği İklim Değişikliği Programı Copernicus, 1880–2016 yılları arasındaki küresel yıllık ortalama yüzey sıcaklıklarını bir rapor halinde yayımladı. Buna göre 2016 yılı, küresel sıcaklıkların kaydedilmeye başlandığı 1880 yılından günümüze kadar yaşanan en sıcak yıl oldu. Rapora göre 2016'da Dünya'daki küresel yıllık ortalama yüzey sıcaklığı 14,8°C olarak hesaplanmış. Bu da atmosfere sera gazlarının yoğun olarak salınmaya başlandığı Sanayi Devrimi öncesine göre 1,3°C daha yüksek.

Seçil Güvenç Heper

Yeni Organımız Mezenter

İnsan vücudunun sindirim sisteminde mezenter adlı bir parça bulunuyor. Yakın zamana kadar mezenterin kalın ve ince bağırsakları karın duvarına bağlayan zarsı doku kıvrımları olduğu düşünülüyordu. Ancak son yıllarda yapılan çalışmalar mezenterin tek parçadan oluşan, ayrı bir organ olduğunu ortaya çıkardı. İrlandalı bilim insanı Calvin Coffey'e göre mezenterin organ olduğunun keşfi önemli bir gelişme. Bundan sonra çalışmalar mezenterin yapısını ve işlevlerini daha iyi anlamaya yoğunlaştırılacak.

Seçil Güvenç Heper



SPL

Burada gördüğünüz açık sarı bölüm mezenter.

Yuvarlak Ağızlı Asalak Balık Kendini Çok Güzel Koruyor

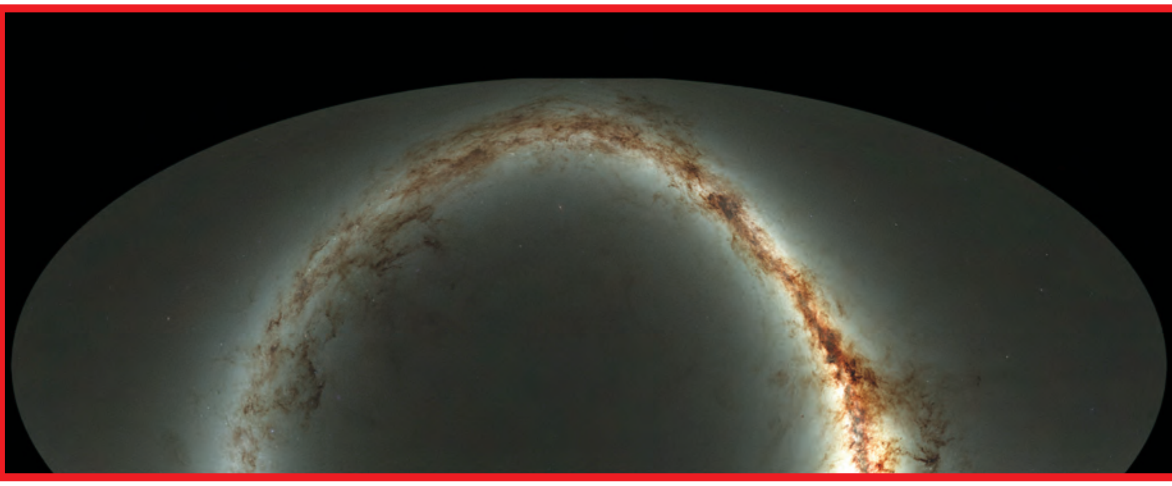
Yuvarlak ağızlı asalak balık, okyanus diplerinde yaşayan bir balık türü. Bu balığın vücudunun yanlarında sıra sıra dizili olan salgı bezlerinden, saldırıya uğradığı anda yapışkan bir sıvı salgılanıyor. Bu sıvı sayesinde yuvarlak ağızlı asalak balıklar, köpekbalığı ve benzeri avcı balıkların saldırılarından kolaylıkla kurtulabiliyor. Salgı, avcı balıkların solungaçlarını kaplıyor ve onların soluk almasını zorlaştırıyor.



Dijitalimaj / Alamy

Okyanus dibini inceleyen ABD'li araştırmacılar bu türle ilgili yeni bilgilere ulaştı. Yuvarlak ağızlı asalak balıkların derilerinin, alttaki kas ve organlara gevşek bir şekilde bağlı olduğu, bunun sonucunda avcı balıkların dişlerinin bu balıkların derilerini delse de kaslarına saplanamadığı belirlendi.

Seçil Güvenç Heper



Danny Farrow, Pan-STARRS1 Science Consortium ve Max Planck Institute for Extraterrestrial Physics

Evrenin Bugüne Kadarki En Büyük Fotoğrafı

Hawaii Üniversitesindeki Astronomi Enstitüsü tarafından yürütülen Pan-STARRS projesi kapsamında, bilim insanları uzun süredir evrenin görebildiğimiz bölümünün en detaylı haritasını oluşturmak için çalışıyorlardı. Dört yıldır üzerinde çalışılan fotoğraf geçtiğimiz ay yayımlandı. Üç milyar gökcisminin yer aldığı fotoğrafın bilim insanları, öğrenciler ve meraklıların yeni keşifler yapması için bir kaynak olabileceği belirtiliyor. Fotoğraf o kadar büyük ki baskısı alınacak olsa yaklaşık 2,4 kilometre uzunluğunda bir kâğıt gerekirdi.

Kübra Kara

Yenilenebilir Enerji Bir Numara



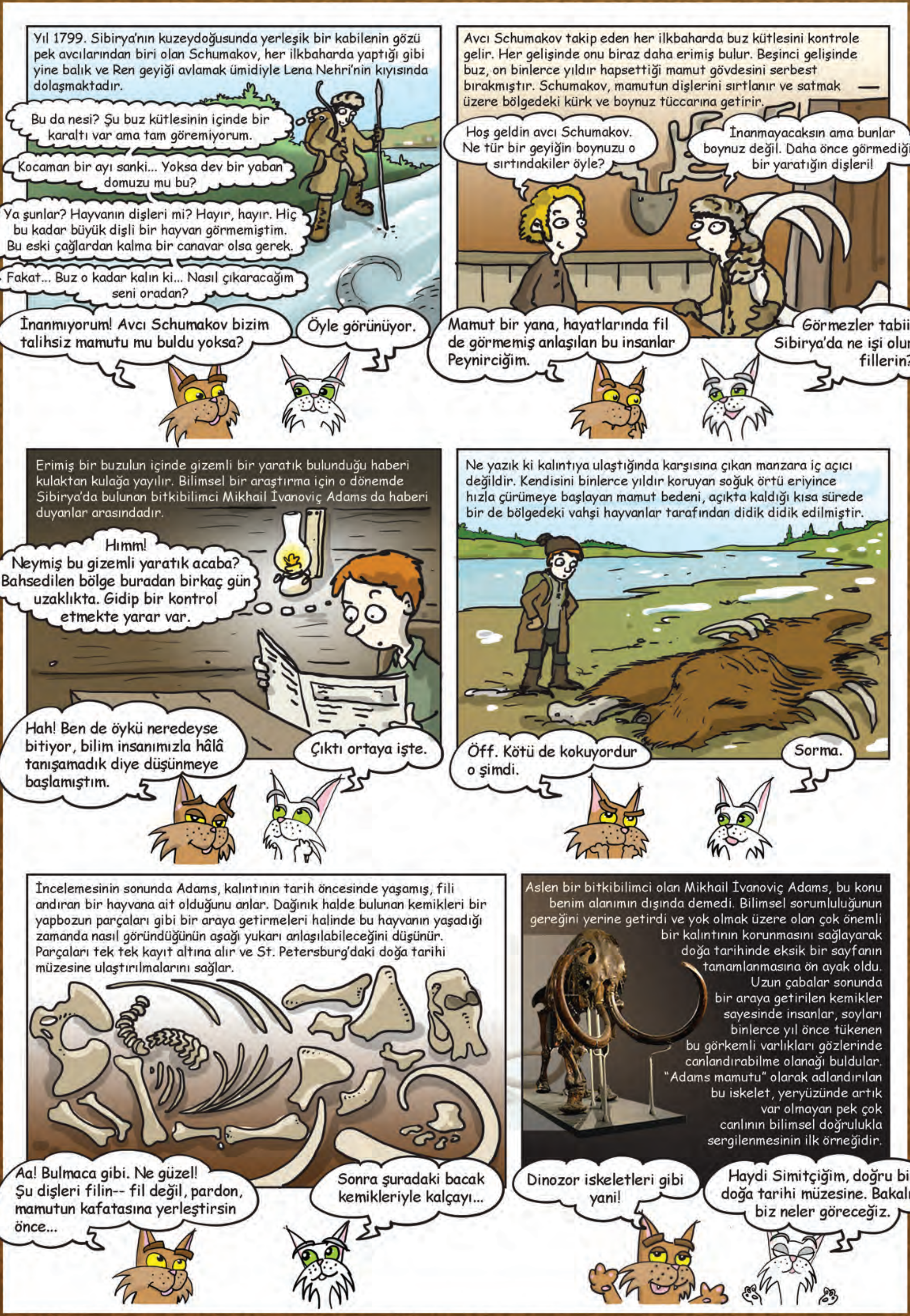
Getty TÜRKİYE

Dünya Ekonomik Forumu geçtiğimiz günlerde bir rapor yayımladı. Bu rapora göre artık güneş ve rüzgâr enerjisi elde etmek, fosil yakıtlardan enerji elde etmek kadar ekonomik. Yenilenebilir enerjinin eskisine göre çok daha ekonomik bir enerji kaynağı haline gelmesinde, son beş yılda bu alana yapılan yatırımların etkili olduğu düşünülüyor. Teknolojik gelişmeler sonucunda güneş panellerinin donanım ve kurulum maliyetleriyle rüzgâr tribünlerinin üretim ve kurulum maliyetleri de düştü. Bu gelişmeler yenilenebilir enerjinin önemli bir dönüm noktasına ulaştığını gösteriyor. Yenilenebilir enerji kaynaklarının ekonomik hale gelmesi ileride küresel ısınmanın önüne geçebilmek için önemli.

Seçil Güvenç Heper



Simit ve Peynir'le
"Bilim İnsanı Öyküleri"
Mikhail İvanoviç Adams
(1780-1838)
Yazan ve Çizen:
Bilgin Ersözlü
Günümüzden on binlerce yıl önce Sibirya'da, Lena Nehri'nin açtığı vadilerden birinde, korkunç bir kar fırtınasının ortasındayız.
Vuuuuuuuu!
Vuuuuuuuuuuu!
Aa! Hava soğuk diye üşümemek için kürk mü giymiş bu filler Peynir?
Ha ha ha! Bunlar fil değil mamut Simitçiğim, fillerle yakın akrabalar. Kürkleri vücutlarının doğal örtüsü.
Mamutlar aniden bastıran tipiye, karların arasında buldukları otlarla beslendikleri sırada, bir dağın eteğindeki açık alanda yakalandı. Sürü güvenli bir yere doğru hızla koşmaya başladı.
Bak Peynirciğim, yavru mamutu korumak için aralarına almışlar. Tıpkı izlediğimiz belgesellerdeki filler gibi.
Evet... Şu en arkadaki büyük mamut biraz geride kaldı.
Gümbür gümbür!
!
Bu gümbürtü de ne?
Eyvah! Çığ düşüyor!
İri gövdesine rağmen mamut, binlerce ton ağırlığındaki çığ kütlesinin karşısında çaresiz kalır... Sürü bir üyesini yitirmiştir.
Off! Yazık oldu koca mamuta. Neden diğerleri kadar hızlı koşamadı ki?
Bilmem ki. Belki hastaydı, belki de çok yaşlıydı. Neyse ki sürünün diğer üyeleri çığdan kurtulmayı başardı.
Çığın etkisiyle nehir yatağına kadar sürüklenen mamutun üzerini kaplayan kar örtüsü, zamanla buza dönüşür ve onu dış etkilerden uzun, ama gerçekten çok uzun bir süre boyunca koruyacak doğal bir derin dondurucu işlevi görür.
Yıllar yüzyılları, yüzyıllar çağları kovalar. Dünya Güneş'in çevresinde on binlerce kez döner.
İklimlerle birlikte kıtaların üzerinde egemen olan canlı türleri de değişir.



Yıl 1799. Sibirya'nın kuzeydoğusunda yerleşik bir kabilenin gözü pek avcılarından biri olan Schumakov, her ilkbaharda yaptığı gibi yine balık ve Ren geyiği avlamak ümidiyle Lena Nehri'nin kıyısında dolaşmaktadır.
Bu da nesi? Şu buz kütlesinin içinde bir karaltı var ama tam göremiyorum.
Kocaman bir ayı sanki... Yoksa dev bir yaban domuzu mu bu?
Ya şunlar? Hayvanın dişleri mi? Hayır, hayır. Hiç bu kadar büyük dişli bir hayvan görmemiştim. Bu eski çağlardan kalma bir canavar olsa gerek.
Fakat... Buz o kadar kalın ki... Nasıl çıkaracağım seni oradan?
İnanmıyorum! Avcı Schumakov bizim talihsiz mamutu mu buldu yoksa?
Öyle görünüyor.
Avcı Schumakov takip eden her ilkbaharda buz kütlesini kontrole gelir. Her gelişinde onu biraz daha erimiş bulur. Beşinci gelişinde buz, on binlerce yıldır hapsettiği mamut gövdesini serbest bırakmıştır. Schumakov, mamutun dişlerini sırtlanır ve satmak üzere bölgedeki kürk ve boynuz tüccarına getirir.
Hoş geldin avcı Schumakov. Ne tür bir geyiğin boynuzu o sırtındakiler öyle?
İnanmayacaksın ama bunlar boynuz değil. Daha önce görmediğim bir yaratığın dişleri!
Mamut bir yana, hayatlarında fil de görmemiş anlaşılan bu insanlar Peynirciğim.
Görmezler tabii. Sibirya'da ne işi olur fillerin?
Erimiş bir buzulun içinde gizemli bir yaratık bulunduğu haberi kulaktan kulağa yayılır. Bilimsel bir araştırma için o dönemde Sibirya'da bulunan bitkibilimci Mikhail İvanoviç Adams da haberi duyanlar arasındadır.
Hımm! Neymiş bu gizemli yaratık acaba? Bahsedilen bölge buradan birkaç gün uzaklıkta. Gidip bir kontrol etmekte yarar var.
Hah! Ben de öykü neredeyse bitiyor, bilim insanımızla hâlâ tanışamadık diye düşünmeye başlamıştım.
Çıktı ortaya işte.
Ne yazık ki kalıntıya ulaştığında karşısına çıkan manzara iç açıcı değildir. Kendisini binlerce yıldır koruyan soğuk örtü eriyince hızla çürümeye başlayan mamut bedeni, açıkta kaldığı kısa sürede bir de bölgedeki vahşi hayvanlar tarafından didik didik edilmiştir.
Öff. Kötü de kokuyordur o şimdi.
Sorma.
İncelemesinin sonunda Adams, kalıntının tarih öncesinde yaşamış, fili andıran bir hayvana ait olduğunu anlar. Dağınık halde bulunan kemikleri bir yapbozun parçaları gibi bir araya getirmeleri halinde bu hayvanın yaşadığı zamanda nasıl göründüğünün aşağı yukarı anlaşılabileceğini düşünür. Parçaları tek tek kayıt altına alır ve St. Petersburg'daki doğa tarihi müzesine ulaştırılmalarını sağlar.
Aa! Bulmaca gibi. Ne güzel! Şu dişleri filin-- fil değil, pardon, mamutun kafatasına yerleştirsin önce...
Sonra şuradaki bacak kemikleriyle kalçayı...
Aslen bir bitkibilimci olan Mikhail İvanoviç Adams, bu konu benim alanımın dışında demedi. Bilimsel sorumluluğunun gereğini yerine getirdi ve yok olmak üzere olan çok önemli bir kalıntının korunmasını sağlayarak doğa tarihinde eksik bir sayfanın tamamlanmasına ön ayak oldu. Uzun çabalar sonunda bir araya getirilen kemikler sayesinde insanlar, soyları binlerce yıl önce tükenen bu görkemli varlıkları gözlerinde canlandırabilme olanağı buldular. "Adams mamutu" olarak adlandırılan bu iskelet, yeryüzünde artık var olmayan pek çok canlının bilimsel doğrulukla sergilenmesinin ilk örneğidir.
Dinozor iskeletleri gibi yani!
Haydi Simitçiğim, doğru bir doğa tarihi müzesine. Bakalım biz neler göreceğiz.

Biz Büyük Buzul Çağı'nda Yaşıyorduk...

Dünyamızın geçmişinin yaklaşık 4,6 milyar yıl öncesine uzandığını ve bu süre içinde iklim bakımından Dünya'da pek çok farklı dönem yaşandığını biliyor musunuz? Peki bu dönemler arasında buzul çağlarının da bulunduğunu? İşte Dünya'nın hem çok soğuk hem de büyük bölümünün buz örtüleriyle kaplı olduğu buzul çağlarına ilişkin bazı bilgiler...



Buzul çağları binlerce, bazen de milyonlarca yıl sürmüş olan dönemler. Ayrıca her buzul çağı içinde de görece soğuk ve ılık kısa dönemler olmuş. Buz örtüsünün kapladığı alanların miktarı da buna göre değişmiş. Bazı dönemlerde Dünya'nın hemen her yeri buzla kaplıyken bazılarında bu örtülerin miktarı çok azalmış.



Dünya'nın yüzeyinin ve atmosferinin ortalama sıcaklıklarındaki uzun süreli düşüşlerin buzul çağlarının oluşmasına yol açtığı düşünülüyor.

Büyük Buzul Çağı olarak adlandırılan son buzul çağının günümüzden yaklaşık 2,6 milyon yıl önce başladığı ve 12.000 yıl önce sona erdiği düşünülüyor.



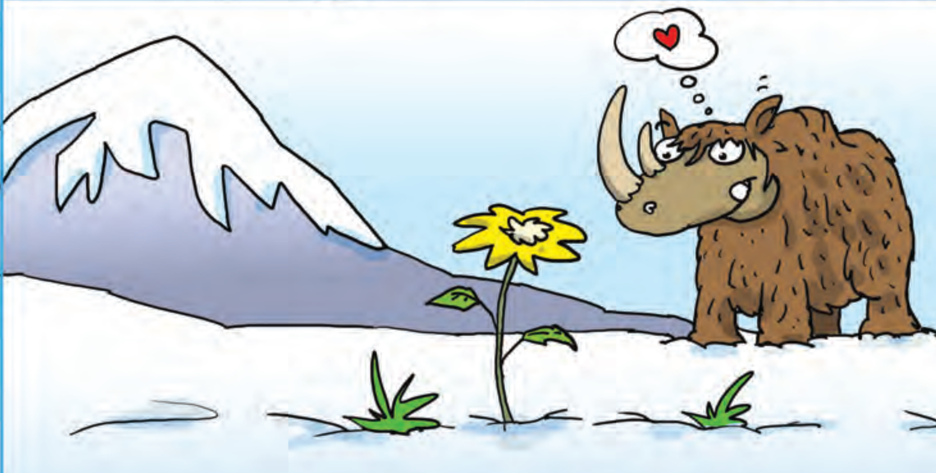


Günümüzde kuzey ve güney kutup bölgelerinde bulunan büyük buz örtüleri, buzul çağlarının soğuk dönemlerinde genişliyor, ılık dönemlerde daralıyordu.



Soğuk iklime karşın Büyük Buzul Çağı'nda birçok hayvan yaşamını sürdürmüş. Tüylü mamut, tüylü gergedan, mağara ayısı, kılıç dişli kaplan gibi soyu tükenmiş hayvanlar bunlardan bazıları. Ayrıca o zamanlarda bizon, misk öküzü, deve, aslan, kurt, at ve Ren geyiği gibi günümüzde yaşayan bazı hayvanların atalarının yaşadığı da biliniyor.





Araştırmacılar Büyük Buzul Çağı'nın soğuk dönemlerinde buz örtüsüyle kaplı topraklarda bitkilerin yetişmediğini söylüyorlar. Yalnızca ılık dönemlerde buzlarla kaplı olmayan bölgelerde birçok bitki yetişebiliyormuş.

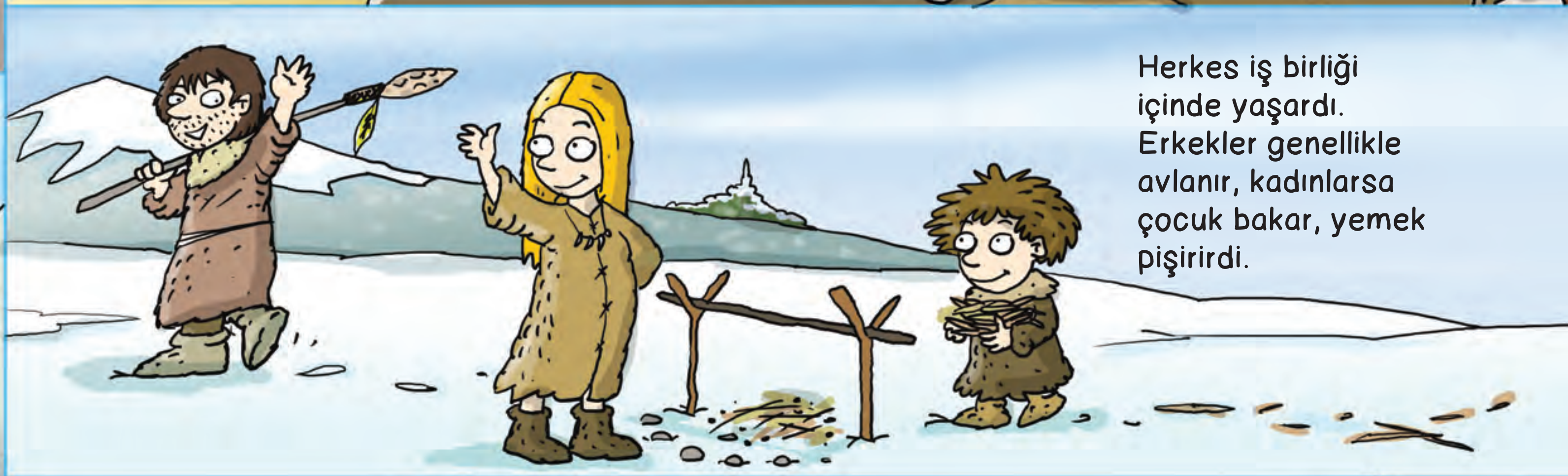

Büyük Buzul Çağı'nda yeryüzünde insanlar da vardı. Bu insanlar mağaralarda ya da kendi yaptıkları barınaklarda yaşarlardı. Isınmak ve geceleri aydınlanmak için ateş yakarlardı.

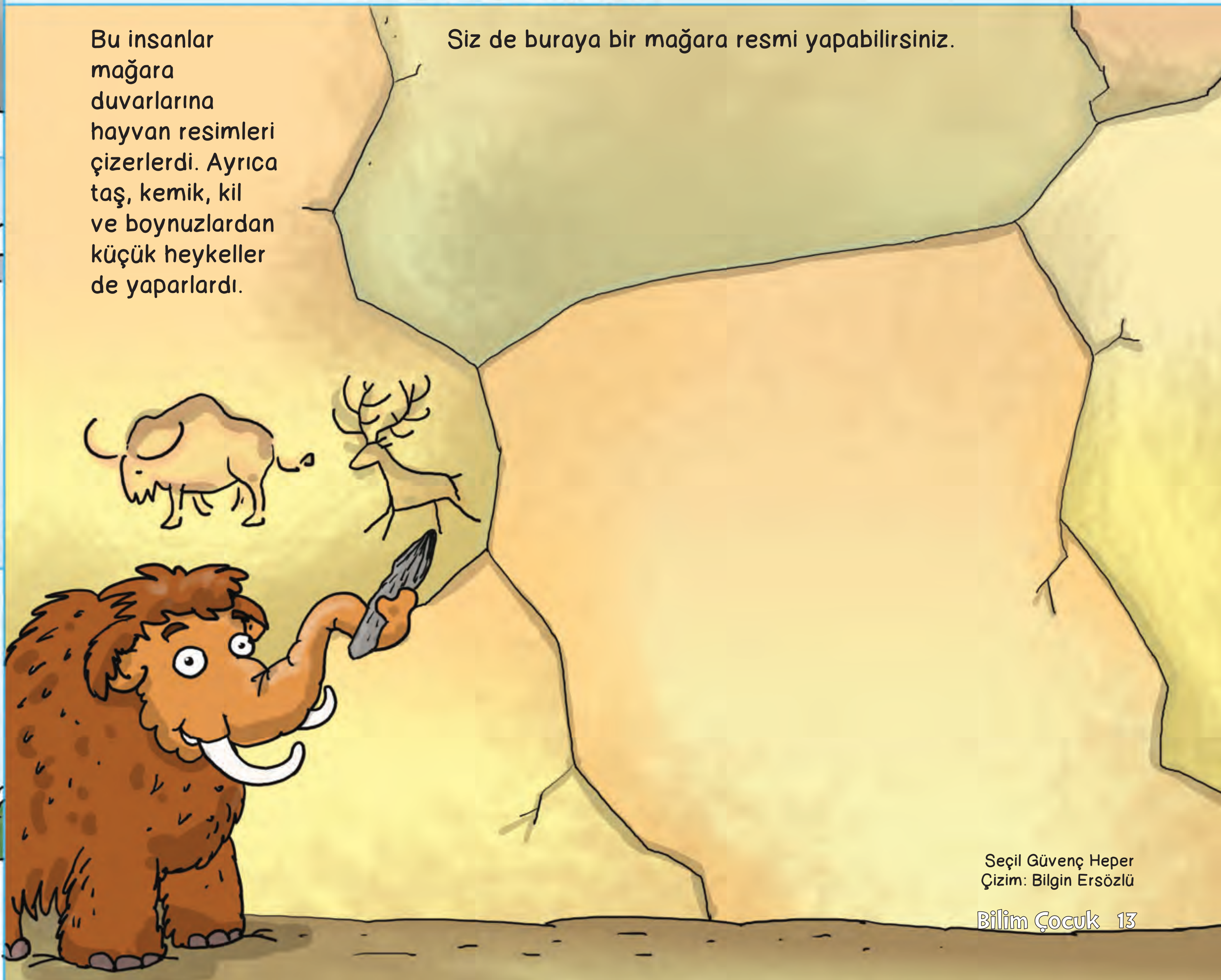

O zamanlarda bitkisel besin kaynakları çok azdı. Bu nedenle insanlar ağırlıklı olarak hayvansal besinlerle beslenirlerdi. Bunun için avlanmaları gerekirdi.


Ancak ılık dönemlerde bitkiler gelişebildiğinden hayvansal besinlerin yanı sıra meyve ve tohum da bulabilirlerdi. Ayrıca yabani tahılları toplayıp taşla ezerek öğütürlerdi. Sonra da bu öğütülmüş tahılları su ve tuzla karıştırıp pişirirlerdi.


Hayvan derilerinden kendilerine giysi yaparlardı. Ayrıca hayvan derilerini tüylü mamut kemiklerinden yaptıkları barınaklarının üzerlerini örtmek için de kullanırlardı.







Seçil Güvenç Heper
Çizim: Bilgin Ersözlü

Camın İlginç Öyküsü

Bardak, ayna, süt şişesi, deney tüpü... Tüm bu malzemelerin ortak noktası ne olabilir? Elbette cam olmaları! Cam, günlük yaşamımızda en çok kullandığımız malzemelerden biri. Peki cam nedir? Nasıl yapılır? Nerelerde kullanılır?



Dijitalimaj / Alamy

Yüzyıllar boyunca doğada bulunan volkanik cam, bıçak, ok ucu, süs malzemesi ve mücevher olarak kullanılmış. Camın insanlar tarafından ilk olarak ne zaman üretildiği bilinmiyor. Ancak bilinen en eski cam malzeme, Mısır'da bulunan ve günümüzden 4500 yıl öncesinden kaldığı belirlenen cam boncuklardır.



Dijitalimaj / Alamy

Mısır'da bulunan, cam ve mermerden yapılmış, 3500 yıl öncesine ait küpeler.

Cam, günümüzde teknolojinin de ilerlemesiyle sağlık, bilişim, mimari, mühendislik ve iletişim gibi birçok alanda vazgeçilmez bir malzeme hâline geldi.


Dijitalimaj / Alamy

Fransa'daki Louvre Müzesi'nin ana girişi olan Louvre Piramidi'nin yapımında çok miktarda cam kullanılmış.

Cam, sanat alanında da çok kullanılan malzemelerden biri. Cam üretimindeki teknik gelişmeler camın renklendirilmesini ve şekillendirilmesini kolaylaştırmış. Bu da camın sanat alanında kullanımının artmasına neden olmuş. Günümüzde cam üretiminde kullanılan tekniklerin temeli İskenderiye ve Roma'da atılmış. Camın kalıplanması ve şekillendirilmesi, oyma ve renklendirilme işlemleri ta o zamanlarda biliniyormuş.


Dijitalimaj / Alamy

Antik Roma döneminden kalma cam mozaik parçaları.


Dijitalimaj / Alamy

Antik Roma döneminden kalma cam vazo.

MÖ 1. yüzyılda Mezopotamya'daki cam ustaları cam üfleme adı verilen bir cam işleme tekniği geliştirmiş. Bu teknikte cam ateşte eritilir ve uzun bir borudan üflenerek balon gibi şişirilir. Cam katılaşmadan önce de çeşitli el aletleriyle şekillendirilir. Cam üfleme günümüzde de yaygın olarak kullanılan bir teknik.


AA

Cam üfleme borusuyla camı şişiren ve bir yandan da şekillendiren cam ustası.

Daha sonraki zamanlarda Antik Romalılar kamayö adı verilen bir tekniği camda da kullanmaya başlamışlar. Bu teknikte önce koyu renkli cam eritilip şekillendirilir. Sonra üzeri açık renkli camla kaplanır. İki cam bir aradayken şekillendirilip soğutulur. Sonra da üstteki açık renkli cam tabaka oyularak desenler yapılır.



Getty TÜRKİYE

1. yüzyıldan kalma, kamayö tekniğiyle yapılmış Antik Roma dönemine ait vazo.





Getty TÜRKİYE

Cam oyma tekniğiyle yapılmış testi.

13. yüzyılda İtalya cam işçiliğinin en önemli merkezi hâline gelmiş. Burada geliştirilen cam sanatı yüzyıllar içinde tüm Avrupa'ya yayılmış. Daha sonraları oyma tekniğiyle desenlerin işlenmesi, kesme cam, ezme cam ve daha birçok teknik de geliştirilmiş.



Cam sanatı günümüzde de çok ilgi çekiyor. Dünyada camdan yapılan eserlerin sergilendiği birçok müze bulunuyor.



Dijitalimaj / Alamy

Danimarka'da bulunan bir cam sanatları müzesi.



Cam üretiminde ana madde olarak genellikle silisyum dioksit yani doğada bulunan en yaygın kum çeşidi kullanılır. Silisyum dioksit yüksek sıcaklıklarda eridiği için bu maddeyi doğrudan eriterek cam yapmak zordur. Camın erime sıcaklığını düşürmek gerekir. Bunun için sodyum karbonat yani yaygın bilinen adıyla soda kullanılır.

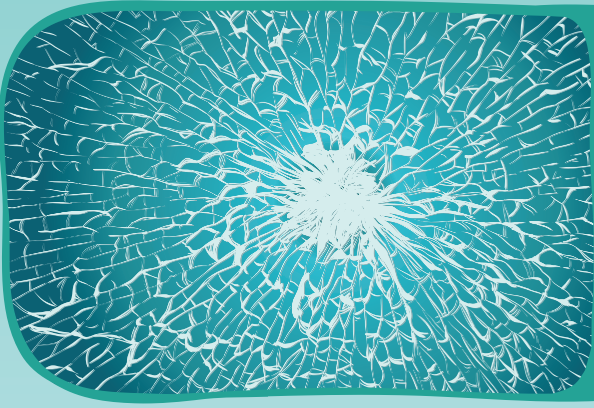


Dijitalimaj / Alamy

Cam üretiminde kullanılan özel fırın.

Cam, hem katıların hem de sıvıların bazı özelliklerini gösterir. Katı maddeleri oluşturan atomlar düzenli bir şekilde sıralanmıştır. Sıvılardaysa böyle bir düzen yoktur. Cam üretilirken çok hızlı soğutulduğu için atomların sıralanışı düzenli değildir. Ancak görünüm olarak katı özelliği taşır.

Camın kimyasal tepkimelere dayanıklılığını artırmak için de kireç kullanılır. Camı üretmek için tüm bu malzemeler toz hâline getirilip karıştırılır ve özel fırınlarda eritilir. Daha sonra şekillendirilen cam ani bir şekilde soğutulur. Soğutmadan sonraysa temizlenir ve parlatılır.



Camlar kullanılacakları yere ve kullanım amaçlarına göre farklı özellikte ve farklı katkı malzemeleriyle üretilir. Örneğin güvenlik amacıyla kullanılan cam kapılarda genellikle kırılmaya dayanıklı ya da kırıldığında parçaları etrafa çok fazla saçılmayan camlar kullanılır. Camın kırılmaması için aralarına plastik bir katman koyulan iki cam tabaka yüksek basınç ve sıcaklık altında birbirine yapıştırılır.



Laboratuvarlarda kullanılan cam malzemeler de kullanım amaçlarına göre çeşitli özellikleri olan camlardan üretilir. Örneğin ışıktan etkilenen maddelerin içine koyulduğu kahverengi şişeler morötesi ve kızılötesi ışınımın geçmesini engelleyen bir cam çeşidinden üretilir.



Teleskop aynalarının ve merceklerinin yapımında sıcaklığa dayanıklı camlar kullanılır. Çünkü normal camların şekli sıcaklığın etkisiyle bozulabilir ya da camlar ani sıcaklık değişimleri sonucunda çatlayabilir. Bu da teleskoplarda görüntünün bozulmasına neden olur.



Tuğçe Durgut
Çizim: Nalan Alaca

Kavanozu Kar Küresine Dönüştürelim

Diğer birçok malzeme gibi camlar da geri kazanılabilen malzemelerdir. Bu etkinliğimizde kullanılmış kavanozları yeniden değerlendirip bir süs eşyası yapmaya ne dersiniz?

- Kapaklı, su sızdırmayan bir cam kavanoz
- Kavanozun içine sığabilecek boyutlarda bir oyuncak
- Tutkal
- Su
- Çay kaşığı
- Gliserin (eczanelerde bulunabilir)
- Gümüş renkli sim ve pul



Seçtiğiniz oyuncağı tutkalla kavanozun kapağının iç yüzüne yapıştırın.





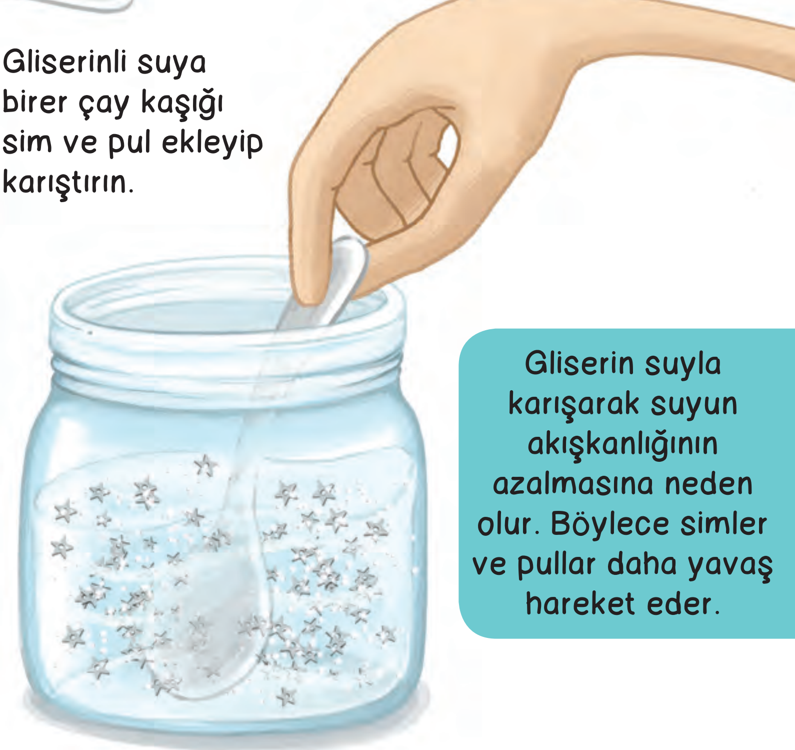
Kavanozun içine su koyun, ancak kavanozu ağzına kadar doldurmayın.



Suyun içine birkaç çay kaşığı gliserin ekleyin.



Gliserinli suya birer çay kaşığı sim ve pul ekleyip karıştırın.



Gliserin suyla karışarak suyun akışkanlığının azalmasına neden olur. Böylece simler ve pullar daha yavaş hareket eder.

Kavanozun kapağını kapatın.



İşte kar küreniz hazır! Şimdi kavanozu sallayın.



Kavanozu kapak altta kalacak şekilde düz bir yere koyun.



Dilerseniz kavanozun kapağını boyayabilir ve kavanozu kurdeleyle süsleyebilirsiniz.

Tuğçe Durgut
Çizim: Ayşe İnan Alican


Getty TÜRKİYE

Doğal Bir Cam
Obsidiyen

Günümüzde kullandığımız camlar genellikle insanlar tarafından üretilir. Bunun yanında bir de doğal camlar bulunur. Obsidiyen de bunlardan biri. Gelin obsidiyenin özelliklerine birlikte bir göz atalım!

Obsidiyen, yanardağlardan çıkan lavların hızlı bir şekilde soğuyup katılaşmasıyla ortaya çıkan doğal bir cam. Obsidiyen tarih öncesi zamanlarda süs eşyası ve kesici alet yapımında kullanılırmış. Kırıldığında düzgün yüzeyli ve kenarları keskin parçalar oluşturduğundan eski aletlerin birçoğu obsidiyenden yapılırmış. Obsidiyenin yüzeyi parlak olduğu için ayna olarak da kullanılırmış.


Omar hoftun

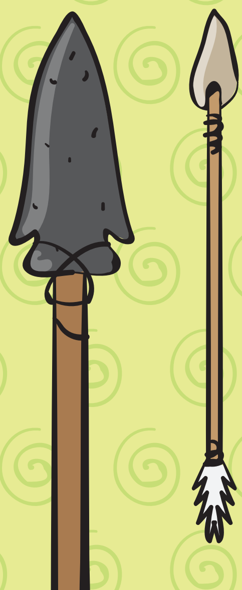
Çatalhöyük'te bulunan, tarih öncesi zamanlardan kalma, obsidiyenden yapılmış aynalar.


Getty TÜRKİYE

Obsidiyenden yapılmış ok, zıpkın ve mızrak uçları.


Dijitalimaj / Alamy

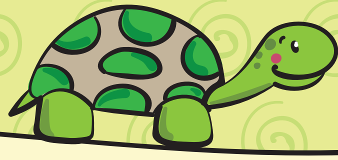
Obsidiyenden yapılmış bir bıçak.





Dijitalimaj / Alamy

Bu kaplumbağa biblosunun gövdesi obsidiyenden yapılmış.



Obsidiyenlerin tarihlendirilmesiyle obsidiyenden yapılan eşyaların ne zaman yapıldığı belirlenebiliyor. Obsidiyen günümüzde de süs eşyası yapımında kullanılıyor.

Obsidiyen genellikle siyah olur. Ancak içerdiği çeşitli yabancı maddeler nedeniyle farklı renklerde de olabilir. Örneğin demir içeren obisidyen kırmızı, küçük hava kabarcıkları içeren obsidiyen gri renkli olur.



Dijitalimaj / Alamy

Çeşitli renklerde obsidiyen parçaları.



Dijitalimaj / Alamy

Dünyanın en önemli obsidiyen kaynakları ülkemizde bulunuyor. Niğde, Aksaray, Adıyaman, Rize obsidiyen kaynaklarının olduğu illerimiz. Özellikle Aksaray ve Niğde il sınırında bulunan Hasan Dağı ve çevresi obsidiyen bakımından çok zengin.

Tuğçe Durgut
Çizim: Rabia Alabay

Işıklı Cam Resmi
Vitray

Vitray, renkli cam parçalarının belirli bir kompozisyon oluşturacak şekilde birleştirilmesiyle yapılan bir cam süsleme sanatı. Antik Çağ'da Mısırlıların renkli camları işlemesiyle başlayan, Antik Romalılarca geliştirilen ve Türklerin de önemli katkılarıyla günümüze kadar gelen uzun bir geçmişe sahip.



iStock

İran'ın Şiraz kentinde bulunan Nasır el Mülk Camii'nin vitraylı pencereleri.



Vitray sözcüğü Fransızca "vitrail" kelimesinden gelir. Renkli cam, cam resmi anlamlarına gelmektedir.



Dijitalimaj / Alamy

Vitraylar uzunca bir dönem boyunca çoğunlukla cami, kilise gibi dini yapıların ve devlet sarayları gibi binaların pencerelerinde görülüyor.

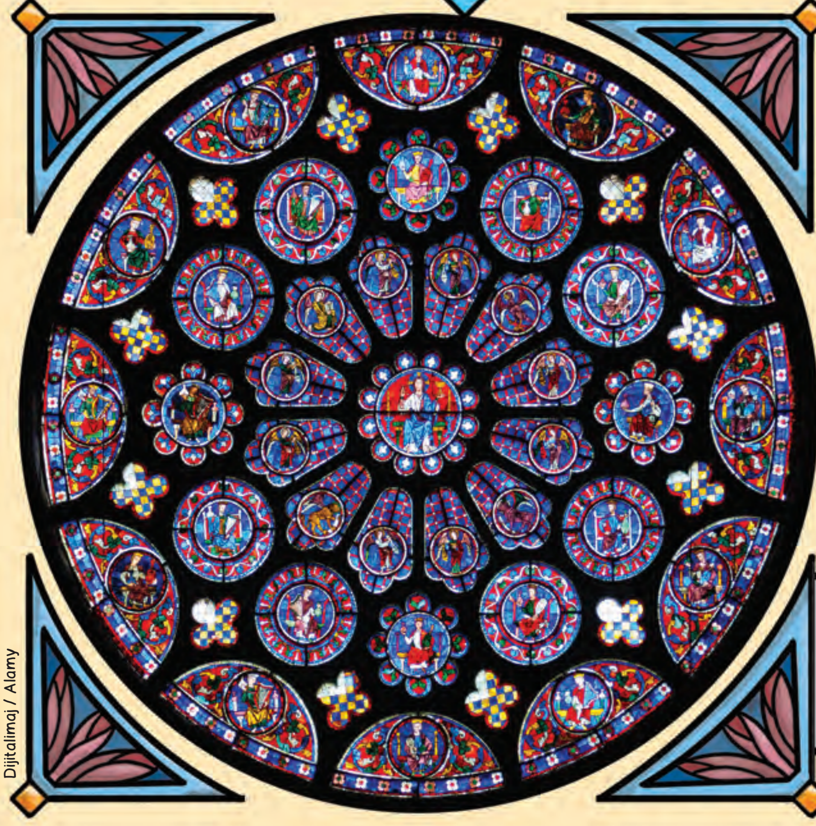
Fransa'nın Paris kentinde bulunan Sainte-Chapelle Kilisesi 13. yüzyılda yapılmış. Buradaki on beş metre uzunluğundaki on beş vitraylı pencere 1.113 ayrı resimden oluşuyor.

İlk vitraylar yapılırken kurşun çubuklar iki yandan oyuluyor ve bu oyuklara cam parçaları yerleştiriliyormuş. Su sızdırmaması için boşluklar cam macunuyla dolduruluyormuş. Sonraları bu boşluklar eritilmiş kurşun ya da lehimle doldurulmuş.



Getty TÜRKİYE

Yukarıdaki fotoğrafta Almanya'da bulunan Augsburg Katedrali'ndeki 12. yüzyıldan kalma vitraylı pencereleri görüyorsunuz.



Dijitalimaj / Alamy

Orta Çağ'da yapılan vitraylı pencereler vitrayda anlatılan öyküye bağlı olarak çok büyük boyutlara ulaşabiliyor.

Yandaki fotoğrafta Fransa'nın Paris kentindeki Chartres Katedrali'ndeki Orta Çağ'dan kalma büyük bir vitray görüyorsunuz.

15. yüzyılda Osmanlı İmparatorluğu'nda farklı bir teknik geliştirilmiş. Alçılı vitray adı verilen bu teknikte camlar kurşun yerine alçı kullanılarak birleştirilmiş.

Osmanlı'da vitray sanatına nakışlı pencere anlamına gelen revzen-i menkuş, ortaya çıkan esereyse revzen denirdi. Revzenler genellikle cami, saray ve türbelerde kullanılırdı. Revzenler bir içlik bir de dışlık olmak üzere iki kısımdan oluşur. İçlik binanın içinde kalır; bu kısımdaki motifler daha ayrıntılıdır. Dışlıksa içliği korumak üzere binanın dışına takılır ve ayrıntısı daha azdır.



Getty TÜRKİYE

16. yüzyılda yapılan, İstanbul'daki Süleymaniye Camii'ndeki bir revzen.



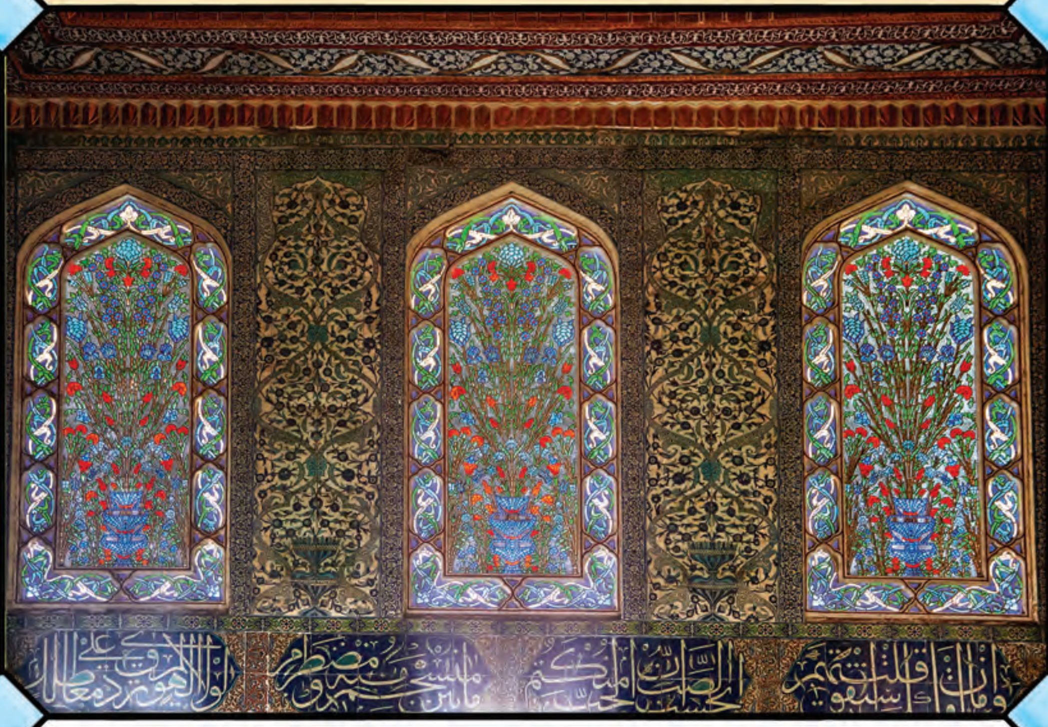


Dijitalimaj / Alamy

17. yüzyılda yapılan, İstanbul'daki Sultan Ahmet Camii'ndeki bir revzen.

Süleymaniye Camii, Sultan Ahmet Camii, Kanuni Sultan Süleyman Türbesi ve Topkapı Sarayı bu tekniğin en güzel örneklerine sahiptir.





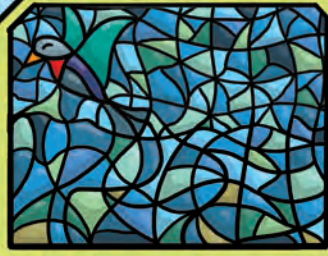
Dijitalimaj / Alamy

15. yüzyılda yapılan, İstanbul'daki Topkapı Sarayı'nın revzenleri.

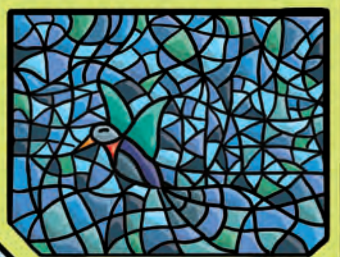


Getty TÜRKİYE

Henri Carot tarafından 19. yüzyılda yapılmış bir vitray.



Vitray sanatında 16. yüzyıla kadar çok önemli eserler ortaya çıkmasına rağmen 13. yüzyıldan sonra bir duraklama yaşanmış. Bu sanat 19. yüzyılda Gotik sanat anlayışıyla tekrar canlanmış. 19. yüzyılda ortaya çıkan ve Yeni Sanat olarak bilinen Art Nouveau sanat anlayışında süsleme amacıyla vitraya geniş yer verilmiş.





Dijitalmaj / Alamy

ABD'nin Houston kentinde bulunan Güzel Sanatlar Müzesi'ndeki Louis Comfort Tiffany'nin 20. yüzyılın başlarında yaptığı vitray.

20. yüzyılın başlarında Louis Comfort Tiffany adlı sanatçı bir vitray tekniği geliştirmiş. Tiffany tekniği adı verilen bu teknikte camların çevresine bakır folyo sarılıyor, sonra camlar bir araya getiriliyor. Bakır folyonun eritilmesiyle camlar birleştiriliyor. Günümüzde de kullanılan bu teknik küçük cam parçalarının birleştirilmesinde kolaylık sağlıyor.

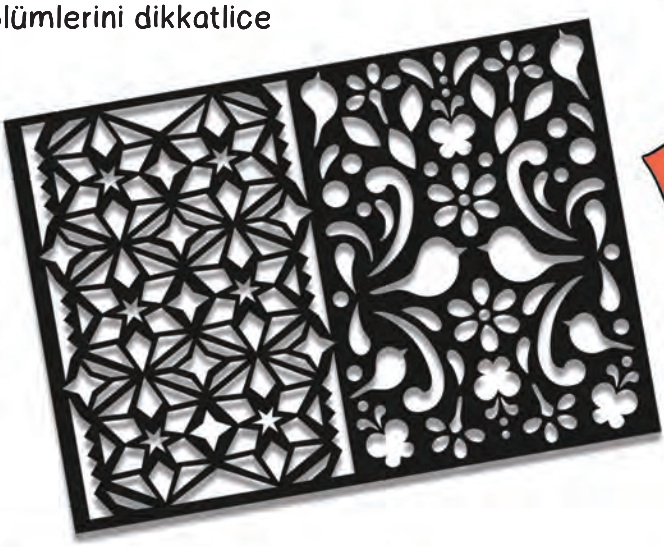


Yasemin Şahin
Çizim: Esra Oğunday Bakır

Kes Yapıştır, Vitrayın Hazır!

Bu sayımızda sizlere severek yapacağınızı düşündüğümüz bir vitray etkinliği hazırladık. Gerekli malzemeleri temin ettikten sonra yönergeleri takip ederek vitrayınızı yapmaya başlayabilirsiniz.

Öncelikle dergimizin ekinde verdiğimiz desen kartonunun kesik bölümlerini dikkatlice çıkarın.

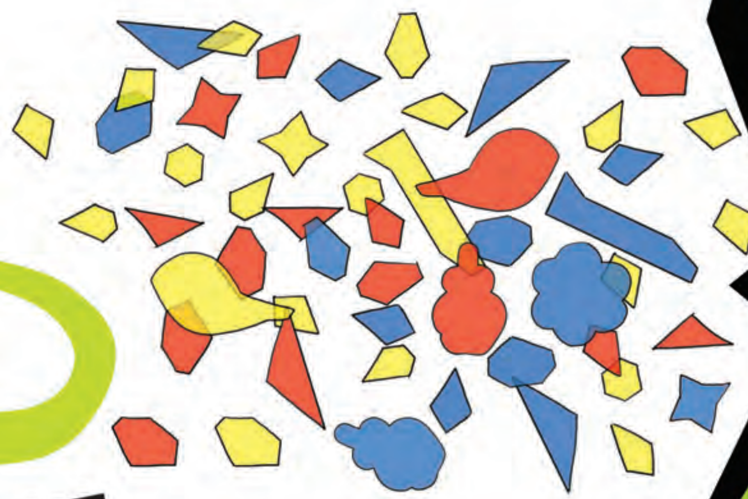




Malzeme:
- Desen kartonu
- Farklı renklerde renkli jelatinler
- Makas
- Yapıştırıcı

Daha sonra renkli jelatinleri kartonda oluşan boşluklara göre kesin. Yapıştırıcı sürmek için kenarlarında biraz pay bırakmayı unutmayın.





Kestiğiniz parçaları kartonların arka yüzüne yapıştırın.



Hazırladığınız vitrayı odanızın camına yapıştırabilirsiniz. Karanlık bir ortamda bir el fenerinin ya da masa lambasının önüne tutup vitrayı duvara yansıtabilirsiniz.

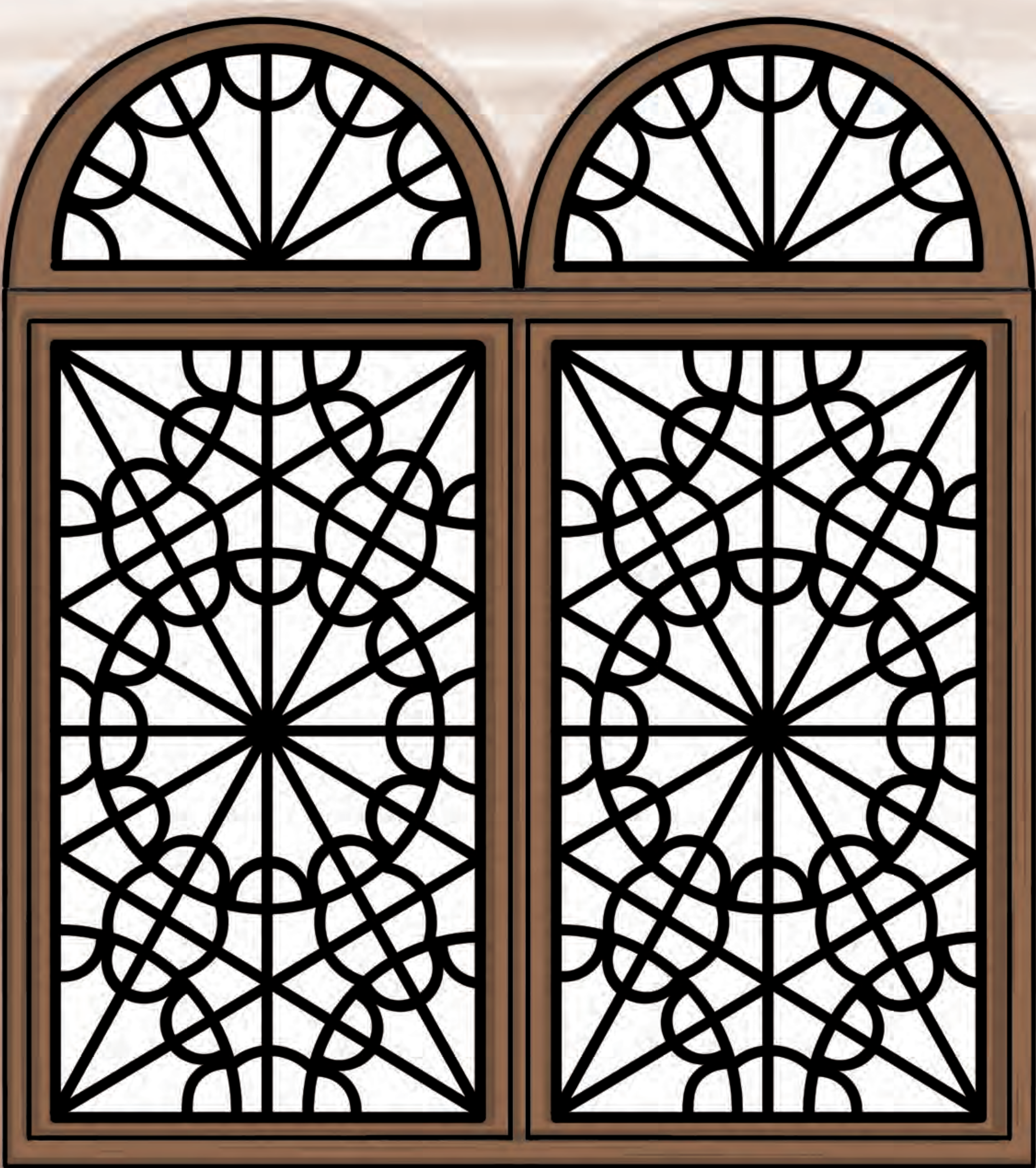
İşte vitrayınız hazır.

Yasemin Şahin
Çizim: Pınar Büyükgüral

Çıkartmalarla Vitray

Dergimizin ekinde verdiğimiz çıkartmaları uygun yerlere yapıştırarak aşağıdaki vitrayı tamamlayabilir misiniz?





Yasemin Şahin
Çizim: Esra Oğunday Bakır

Doğru Giysilerle Kışın da Doğanın Keyfini Sürebiliriz!

Soğuklar bastırınca çoğumuz doğa yürüyüşlerini ilkbahar gelinceye kadar rafa kaldırıyoruz. Oysa kışın da keşfedecek pek çok şey var! Doğru giysiler giydiğimizde doğa yürüyüşleri kışın temiz havayı içimize doldurduğumuz keyifli bir etkinliğe dönüşür.


Dijitalimaj / Alamy

Tüm bedenimizi sıcak ve kuru tutarsak doğada olabildiğince uzun zaman geçirebiliriz. Bu nedenle giysi seçerken yağış ve sıcaklık durumlarını göz önünde bulundurmak gerekir. Üşümek kadar terlemek de rahatsızlık verir. Ayrıca terlediğimizde giysilerimiz ıslandığından bir süre sonra üşürüz.

Lahana gibi kat kat

Kat kat ince giysiler giymek vücut ısısının daha kolay ayarlanmasını sağlar. Yürürken fazla ısındığımızda üstümüzden bir kat çıkarabiliriz, atıştırma molası vermek için durduğumuzdaysa tekrar o katı giyebiliriz.

Doğrudan tenimizin üzerine giydiğimiz giysilerin teri hızlı bir şekilde dışarı vermesi önemlidir. Bunun için yün ya da özel kumaşlardan yapılmış içlikler giyilebilir. Çok soğuk havalarda üst üste birkaç kat içlik giyebiliriz.

Ara kat olarak giyilen yün ya da polar giysiler soğuğa karşı yalıtım sağlar. Ayrıca yağış yoksa, hava çok rüzgârlı ve soğuk değilse bu giysiler dış kat olarak da giyilebilir.

Soğuk havalarda iyi ısı yalıtımı sağlayan, rüzgârlı havalarda rüzgârı geçirmeyen, yağışlı havalarda da su geçirmeyen bir dış kat giymek gerekir. Hava çok soğuk olmasa da ıslanmak ve rüzgârda kalmak vücut ısısının düşmesine neden olabilir.

Soğuk havalarda en çabuk ellerimiz üşür. Ellerimizi korumak için eldiven giyebiliriz. Vücudumuzun baş ve boyun bölgelerinden ısı kaybı çok olur. Bu nedenle bu bölgeleri de soğuktan korumak gerekir.

Özellikle karlı havalarda ayaklarımızın sıcak kalmasını sağlamak için kalın bir çorap ve su geçirmeyen ayakkabılar giymeliyiz. Ayrıca ayakkabıların ayağımızı sıkmamasına dikkat etmeliyiz. Sıkı ayakkabılar kan dolaşımını azaltarak ayaklarımızın üşümesine neden olabilir.



Artık hazırız!

Çok uzağa gitmemiz şart değil, yakınlardaki bir parkı da ziyaret edebiliriz. Yalnız toplayacağımız kozalak ve yaprak gibi doğal malzemeleri koymak için yanımıza bir de heybe almayı unutmayalım! Yürüyüşten sonra bunlarla harika etkinlikler yapabiliriz.

Kış doğa yürüyüşünüzde iyi eğlenceler!

Banu Binbaşaran Tüysüzoğlu

Andromeda Gökadası

Bu fotoğrafta gördüğünüz, bize en yakın gökadalardan biri olan Andromeda Gökadası. Bu gökada yakınlarımızdaki en büyük gökadalardan biri. Andromeda Gökadası bir sarmal gökada. Sarmal kolları olan gökadalara sarmal gökada deniyor. Andromeda Gökadası'nın bir trilyon kadar yıldız içerdiği düşünülüyor. İçinde yaşadığımız gökada olan Samanyolu'nun içerdiğinin iki katı kadar...



Dijitalimaj / Alamy



Evrendeki Dev Adalar

Evrendeki maddenin neredeyse tamamı gökada adı verilen çok büyük gökcisimlerinde bulunuyor. Yıldızlar, gezegenler, bulutsular, kara delikler, beyaz cüceler... Hepsi de gökadaların içinde.

Gökadalar o kadar büyük ki her biri milyarlarca yıldız içeriyor. Evrende milyarlarca gökada olduğu tahmin ediliyor. Her biri milyarlarca yıldız içeren milyarlarca gökada...



NGC 1300

Bu gökada yaklaşık Samanyolu büyüklüğünde. NGC 1300 bir "çubuklu sarmal gökada". Çubuklu sarmal gökadaların kolları gökadanın merkezinden değil, merkezden geçen çubuk şeklindeki yapının uçlarından başlıyor. NGC 1300 bu yapının en belirgin olduğu gökadalardan biri. İçinde yaşadığımız gökada olan Samanyolu'nun da çubuklu sarmal yapıda olduğu düşünülüyor.



NASA, ESA ve The Hubble Heritage Team

Kardelenler

Kış çoktan geldi. Her yer karla kaplandı. Birçok bitki karın altında kaldı. Ancak çok yakında kardelenler toprağı örten karı delip gün yüzüne çıkacaklar. Şimdi kardelenlerin çiçek açma zamanı...

Kardelenlere ülkemizin farklı yörelerinde farklı adlar verilmiştir. Garipçe, aktaş, cımbırt, boynu bükük, tamtakırdak bunlardan bazıları.



Dijitalimaj / Alamy



Dijitalimaj / Alamy

Yabani nergis

Kardelenler nergisgiller ailesindendir. Altmış civarında bitki cinsinden yaklaşık sekiz yüz bitki türünün yer aldığı bu ailede kardelenin yanı sıra nergis ve kum zambağı da yer alır.



Dijitalimaj / Alamy

Kum zambağı

Kardelen soğanları yazı toprak altında, uykuda geçirir. Sonbaharda yağmurlar artınca ve sıcaklıklar düşmeye başlayınca kardelen soğanından kökler gelişmeye başlar.

Kardelenler soğanlı bitkilerin en erken açanlarındandır. Ocak ayından itibaren çiçek açmaya başlayan kardelenler, ilkbaharın müjdecisi sayılır.



Dijitalimaj / Alamy



Dijitalimaj / Alamy

Kardelenler nemli ormanlık alanlarda ve benzeri gölgelik yerlerde genellikle kümeler halinde görülür. Bu bitki doğal olarak Avrupa ve Orta Doğu'da yetişir. Ülkemizde de on dört farklı kardelen türü bulunur. Bunlardan üçü yalnızca ülkemizde yetişir.

Süs bitkisi olarak parklarda ve bahçelerde kullanılan kardelenlerin ekonomik değeri de yüksektir. Ülkemizde yetiştirilen Toros kardeleni ve Karadeniz kardeleni yurtdışına da ihraç edilir.

Kardelen soğanlarının topraktan bilinçsizce sökülmesi bu bitkinin geleceğini tehdit ediyor. Ayrıca iklim değişikliği de kardelenlerin yaşam alanlarını olumsuz etkiliyor. Bu nedenle ülkemizde kardelenlerin yok olmasının engellenmesi amacıyla çeşitli çalışmalar yürütülüyor. Bunun sonucunda bu bitkinin yayılışının arttırılması hedefleniyor.



Getty TÜRKİYE



Dijitalimaj / Alamy

Ülkemizin güneyinde yer alan Toros Dağları'ndan bir fotoğraf. Fotoğrafta Toros kardelenleri görülüyor.

Her kardelen soğanından genellikle bir çiçek sapı çıkar ve sapın ucunda bir çiçek olur. Kardelenin sapı 20-25 santimetre arasındadır. Beyaz renkli çiçekleri sapın ucunda çan şeklinde aşağıya dönük durur. Kardelenlerin yaprakları ince, uzun ve mavimsi yeşildir. Sert yaprakları sayesinde kar ve buzla kaplı toprağı aşarak yüzeye çıkarlar.

Kardelenin çiçeği altı taç yapraktan oluşur. Bu altı taç yaprağın üçü daha dışarda bulunur ve diğerlerinden daha uzundur. İçte kalan taç yaprakların üzerinde yeşil lekeler vardır. Kardelen türlerinin taç yapraklarının özellikleri ve birbirlerine göre konumları farklıdır.



Dijitalimaj / Alamy



Getty TÜRKİYE





Dijitalimaj / Alamy

Kışın sonunda ve ilkbaharın başında, besin bulmanın zor olduğu günlerde kardelenler, arılar ve diğer bazı hayvanlar için iyi bir balözü ve çiçek tozu kaynağı olur. Arılar kardelen çiçeklerinden topladıkları çiçek tozlarıyla tozlaşmaya katkı sağlar. Kardelen tohumlarında bulunan yağ ve protein de karıncaları çeker. Karıncalar sayesinde tohumlar çevreye dağılır ve kardelenler başka yerlerde gelişir, büyür.

Kardelenlerin sıklıkla karıştırıldığı bitkilerden biri bahar kar tanesi. Bu bitkinin çiçeklerinin altı taç yaprağı da aynı büyüklüktedir; taç yapraklarının tümünde yeşil ya da sarımsı yeşil lekeler bulunur.

Kübra Kara
Çizim: Bengi Gençer

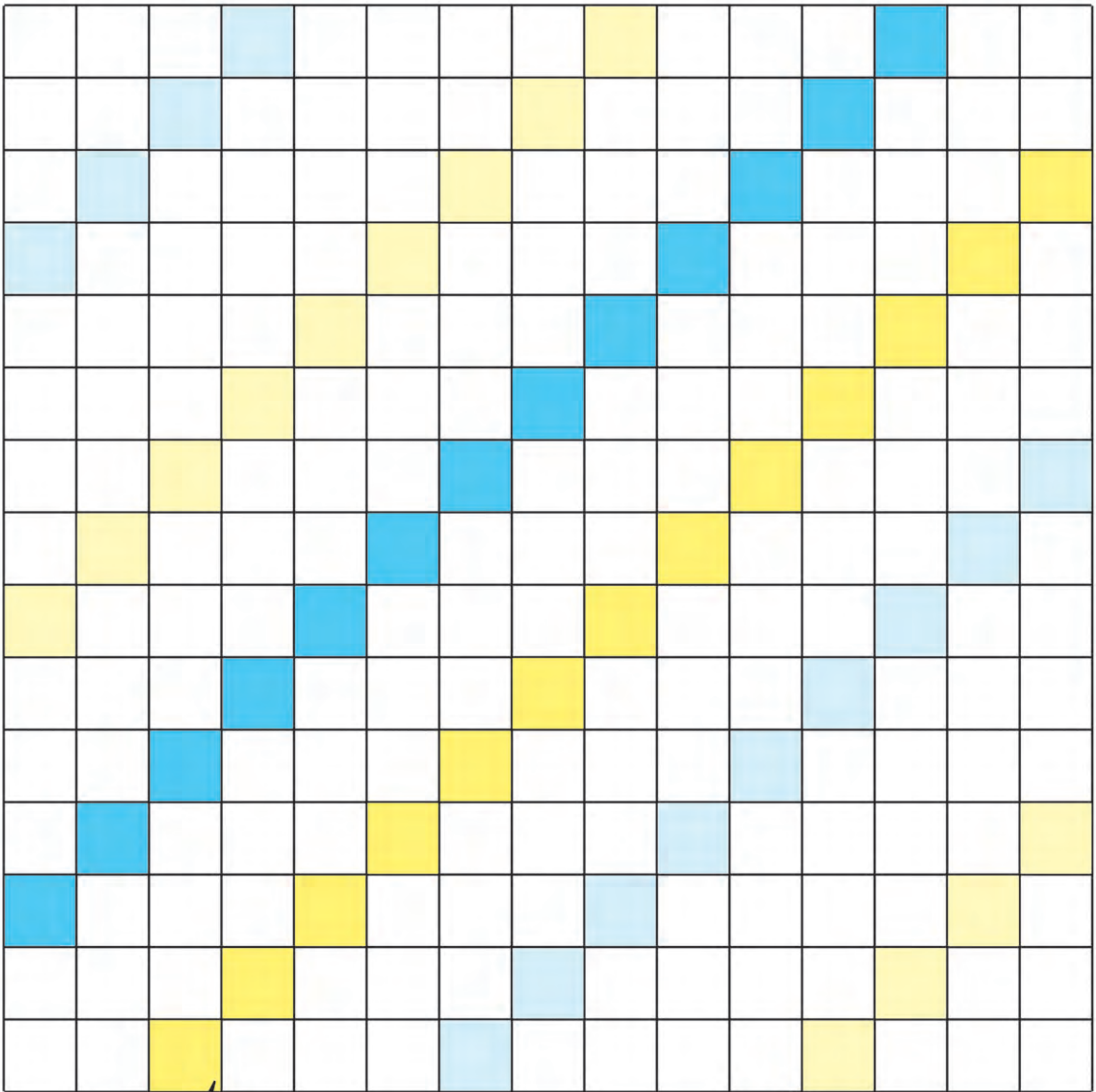
Kardelenleri Hedef Ku-

- Oyun iki kişiyle oynanır.
- Oyunu oynamak için yandaki oyun alanı, dergimizin ekinde verdiğimiz pullar ve zar gerekir.
- Oyunda amaç oyun alanındaki koyu renkli kutulara yerleştirilen pulları, aynı ancak açık renkli kutulara taşımaktır.
- Oyuna başlamadan önce oyuncular birer renk seçer. Pullarını koyu renkli kutulara yerleştirir.
- Oyuna kimin başlayacağına karar verilir.
- İlk oyuncu zarı atar. Pullarından birini, kutular üzerinde zarda gelen sayı kadar ilerletir.
- Pullar çapraz hariç her yöne ilerletilebilir.
- Oyuncular zarı her atışlarında pullarından yalnızca birini oyun alanında ilerletir.
- Bir oyuncu pulunu zarda gelen sayı kadar ilerlettiğinde bu pul üzerinde diğer oyuncunun pulunun bulunduğu bir kutuya geliyorsa, bu oyuncu diğer oyuncunun pulunu oyun dışına çıkarır. Kendi pulunu bu kutuya koyar. Ancak mavi pullar hem açık hem de koyu mavi renkli kutularda, sarı pullarsa hem açık hem de koyu sarı renkli kutularda korumadadır. Bu kutulardayken pullar diğer oyuncunun pulları tarafından oyun dışına çıkarılamaz.
- Oyuncular pullarını oyun alanındaki hiçbir pulun üzerinden atlatarak ilerletemez.
- Oyunculardan biri oyun alanındaki pullarının tümünü koyu renkli kutulardan açık renkli kutulara taşıdığında oyun sona erer.
- Oyuncular oyun alanındaki açık renkli kutulara yerleştirdikleri kendi pullarının sayısıyla, diğer oyuncunun oyun dışına çıkmış pullarının sayısını toplar. Bu sayıdan oyun alanında bulunan ancak açık renkli kutulara yerleştiremedikleri kendi pul sayılarını çıkarırlar. Elde edilen sonuç oyuncuların puanı olur. Puanı yüksek olan oyuncu oyunu kazanır.





tulara Taşıma Oyunu





Kübra Kara
Çizim: Göksu Karaca

Göknar Ağaçları



Bolu'da bulunan Gölcük'teki göknar ormanı.



Göknar, ladin, çam, ardıç gibi kozalaklı ağaçlar ibreli ya da iğne yapraklı ağaçlar olarak da bilinirler. Bu ağaçlar ülkemizdeki ormanların önemli bir bölümünü oluşturur. Dergimizde birkaç sayı boyunca size iğne yapraklı ağaçların ülkemizde en yaygın olanlarını tanıtacağız. Bu yazımızın konusu göknar ağaçları.

Göknarların boyları 30-40 metreye kadar ulaşabilir ve dalları genellikle yukarıya doğru uzanır. Göknarları diğer benzer türlerden ayırt etmek için yapraklarını tanımak önemlidir. Göknarlar en çok ladin ağaçlarıyla karıştırılır. Göknar yaprakları ladin yapraklarından yassıdır. Göknar ve ladin yapraklarının farkını anlayabilmek için yaprakları iki parmağınızın arasına alıp ileri geri hareket ettirerek döndürmeyi deneyin. Göknar yaprağı ya hareket etmez ya da çok zor döner. Oysaki ladin yaprağını bu şekilde döndürmek kolaydır.



Dijitalimaj / Alamy

İki yüzü bulunan göknar yapraklarının bir özelliği de alt yüzlerinde iki açık renkli şerit bulunmasıdır.

Göknarların en belirgin özelliklerinden bir diğeri de yukarıya doğru dik duran kozalaklarıdır. Birçok iğne yapraklı ağacın kozalağı üreme döneminde açılır yani çatlar ve pulların arasındaki tohumlar olgunlaşınca yere düşer. Göknarın tohumlarıysa pulların içindedir. Bu pullar tohumlarla birlikte sonbaharda dökülür.

Ülkemizde dört farklı göknar türü bulunur ve bu türler farklı bölgelerde yayılış gösterir. Doğu Karadeniz göknarı ülkemizin kuzey ve kuzeydoğu bölgelerindeki ormanlarda görülür. Genellikle sarı çam ve kayın ağaçlarıyla birlikte karışık ormanlar oluşturur.



Dijitalimaj / Alamy

Göknar kozalakları.

Ülkemizdeki göknar türlerinden bir diğeri de Batı Karadeniz Bölgesi'nde yetişen Uludağ göknarıdır. Bu göknarı Ilgaz Dağları'nda ve Uludağ'da görmek mümkün. Ülkemizin batı bölgelerinde yetişen bir diğer göknar türü de Kazdağı göknarıdır. Bu iki tür genel görünüş olarak Doğu Karadeniz göknarına benzer. Ülkemizin güney bölgelerinde yaşayan diğer göknar türü de Toros göknarıdır. Bu tür genellikle dağların yüksek kesimlerinde yaşar ve soğuğa dayanıklıdır.



Dijitalimaj / Alamy

Burada bir göknar görülüyor.



Çevrenizdeki iğne yapraklı ağaçları inceleyin. Çünkü göknarları yalnızca ormanlarda değil, parklarda ve bahçelerde de görebilirsiniz.

Bahtiyar Kurt

ÇİZMELİ HARİKALAR




Hortumu ekleyelim.
Mamutumuzu çizmeye kurşun kalemle bir elips ve onun sol üstüne küçük bir daire çizerek başlıyoruz.
Çizgilerin altında kalan kısımları silerek temizleyelim.
Hortumun ucunu kapatalım.
Bacakları ekliyoruz.
Bacakların üzerindeki kılları çizelim, başına uzun kıllar ekleyelim.
Sırada dişler var.
Dişleri çizerken dişin alt kısmını yere paralel yapabiliriz.
Arkada kalan dişi de çizelim.
Altta kalan eski çizgileri silerek temizleyelim.
Göz yuvarlarını ekleyelim.
Burun deliklerini çizelim. Ve dişlerin üzerine bir kaç ekleme...
Tüylerini daha belirginleştirmek için birkaç çizgi ekleyebiliriz.
Artık çizimin üzerinden siyah renkte bir mürekkepli kalemle geçebiliriz.
Ve mamut çizimini renklendirme zamanı!


Mamutu çizerken işinize yarayacağını düşündüğüm birkaç ipucu var!
Sinirli bir mamut çizmek için, mamutun gözlerini yan yatmış bir D harfi gibi çizebilirsiniz.
Kızgın bir mamutun sırtındaki kıllar kabarık olur.
Bakışlar çılgın!
Hızını ifade etmek için, hız çizgileri ekleyebiliriz.
Mamutun çok hızlı olduğunu göstermek için zeminden kalkan kar ve buz parçalarını ekleyebiliriz.
ORRO
Mamut ses çıkarırken başı yukarıda ve hortumu yukarı doğru kalkık olmalı.
Hortumun ses çıkarırken titreştiğini göstermek için etrafına küçük, düz çizgiler ekleyebiliriz.
Kendi buz kalıbınızı yapmaya ne dersiniz?
Buzun içinde kalmış bir mamut çizimi yapmak istiyorsak, soğuğu ifade etmek için mavi rengi ve tonlarını kullanabiliriz.
Buzdaki çatlakları gördünüz mü?

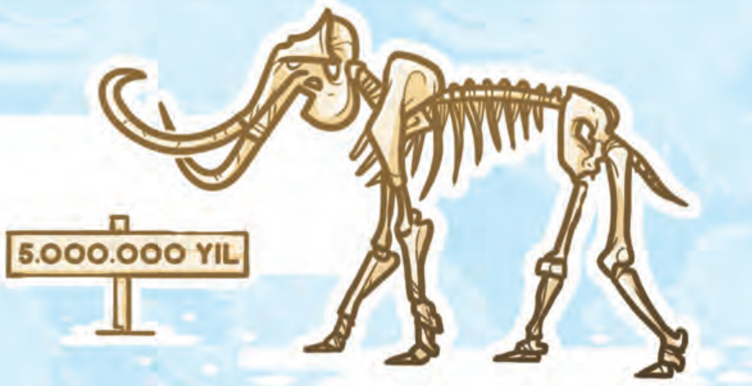


MAMUT





Mamut, filgiller ailesinden soyu tükenmiş bir memeli cinsidir. Mamutların farklı türleri günümüzden 5 milyon yıl önceden 3700 yıl öncesine kadar Kuzey Amerika, Avrupa, Asya ve Afrika'da birçok farklı yerde yaşamıştır.



Bulunan en eski mamut fosilleri 5 milyon yıl öncesine aittir.



Mamutların en büyüklerinin omuz yüksekliği 4 metreyi buluyordu. Büyük ve kıvrık dişleri, uzun hortumları vardı. Dişlerini kendilerini savunmak ve bazı bitkilerin kar altında kalan kısımlarını kazıp çıkarmak için kullandıkları tahmin ediliyor.

Görece bize yakın dönemde yaşamış olan tüylü mamutlar, büyüklük olarak bugünün Afrika fillerine çok benziyordu. Çoğunlukla Kuzey Kutup Bölgesi yakınlarında yaşıyorlardı. Vücutları kalın kahverengi bir kürkle kaplıydı.





Mamutların soyunun tükenmiş olmasının iki nedeni olabileceği düşünülüyor. İnsanlar tarafından fazla avlanmaları ve Büyük Buzul Çağı'nın sonunda yaşanan büyük iklimsel değişiklikler.

Yazan ve çizen: Gökçe Akgül

evde bilim

Kâğıt Nasıl Dönüyor?

Kalemin arkasına takılı küçük bir kâğıdı, kâğıda dokunmadan bir kürdan yardımıyla döndürebilir misiniz? Haydi deneyelim ve görelim!



Gerekli Malzeme

- Silgili kurşun kalem
- Maket bıçağı
- Raptiye
- Kâğıt parçası
- Kürdan

Bu deneyi yaparken bir büyüğünüzden yardım isteyin.



Haydi Başlayalım





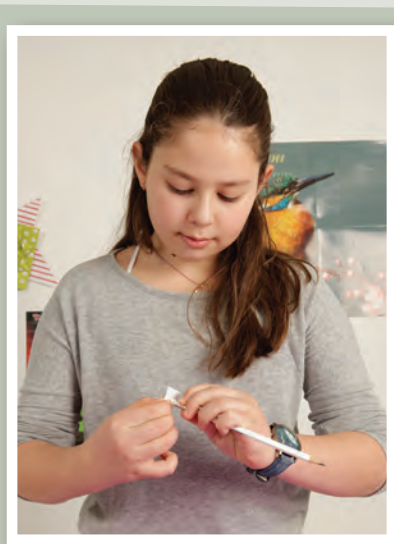
1 Bir büyüğünüzden kurşun kalemin üzerine maket bıçağıyla 5-6 tane V şeklinde çentik açmasını isteyin. Çentikleri kalemin arkasına yani silgi bulunan tarafına yakın açın. Derinlikleri de kalemin kurşun olan bölümüne kadar olsun.



2 Kalemin ucuyla kâğıt parçasının tam ortasına bir delik açın ve deliği hafifçe genişletin. Bu deliğin genişliği raptiyenin iğnesinin genişliğinden daha büyük olmalı.



3 Raptiyenin ucunu kâğıtta açtığınız delikten geçirin.



4 Kâğıdı çıkarmadan raptiyeyi kalemin silgisine batırarak sabitleyin. Kâğıdın rahatça dönebildiğinden emin olun.



5 Kalemi yatay tutun ve kürdanı çentiklere sürterek ileri geri hareket ettirin. Neler gözlemlediniz?

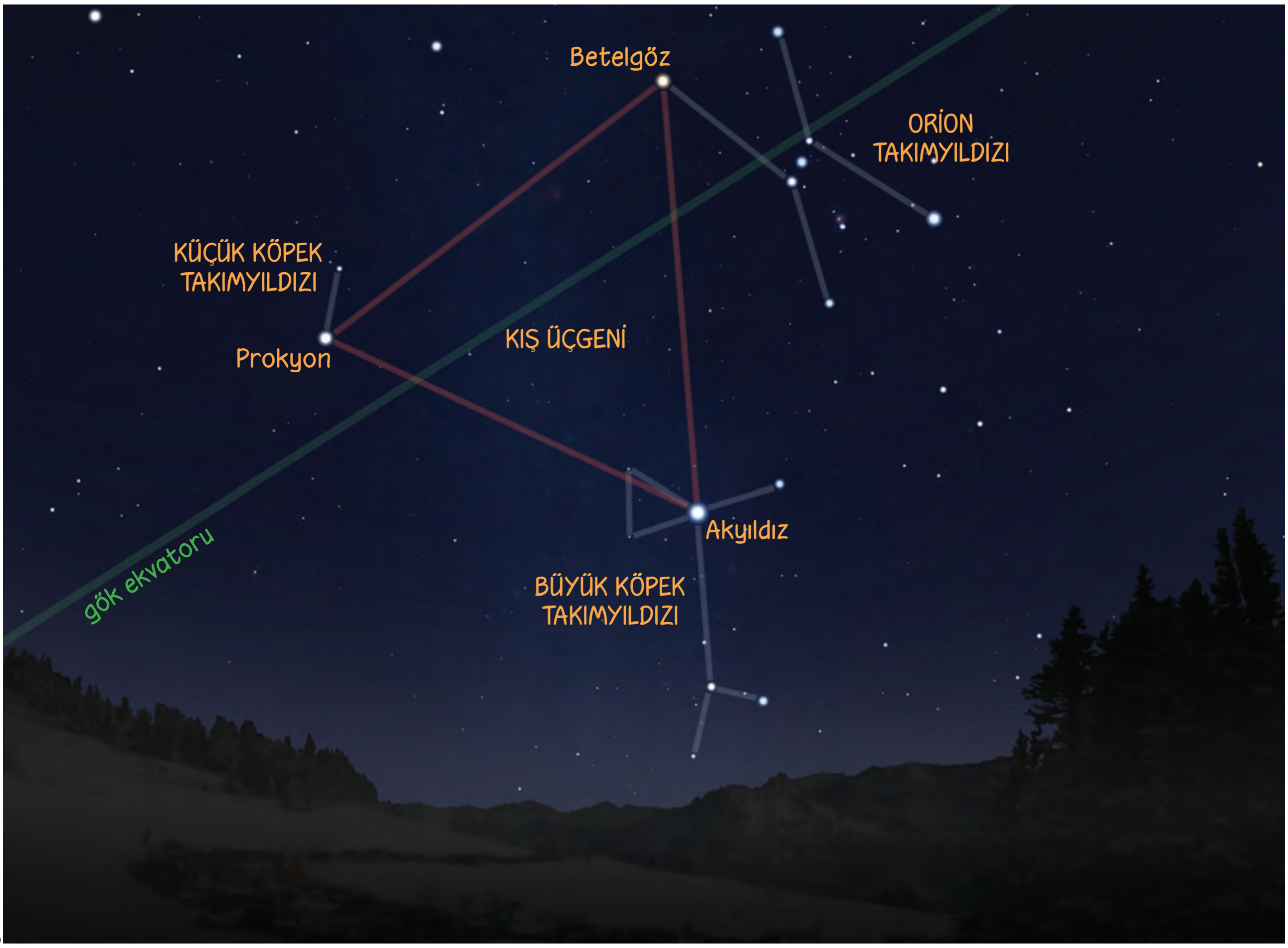
Neler Oluyor?

Kürdanı çentiklere sürtmek kalemin yatay ve dikey olarak titreşmesine neden olur. Ancak yataydaki ve dikeydeki titreşimlerin birim zamandaki sayıları farklıdır. Bu farklı sayıdaki titreşimler kalemin ucundaki raptiyenin elips şeklinde bir yol izlemesine neden olur. Raptiyeyle kâğıt arasındaki sürtünme kuvvetinin yardımıyla da kâğıt döner.

Tuğçe Durgut
Fotoğraflar: Burak Murat Bayram

Avcı Orion ve İki Köpeği Gökyüzünde

Kış gökyüzünün en parlak yıldızlarından oluşan Kış Üçgeni, doğu ufkundaki yerini aldı. Kış Üçgeni, Orion'un ikinci parlak ve Büyük Köpek ile Küçük Köpek takımyıldızlarının en parlak yıldızlarından oluşuyor.



Stellarium

Doğu ufku üzerinde Orion, Büyük Köpek ve Küçük Köpek takımyıldızları

Orion, kış aylarının en belirgin takımyıldızı. Orion Takımyıldızı'nı bu günlerde hava karardıktan sonra doğuda görebilirsiniz. Tam doğu yönünde bulunan ve Orion'un kemerini simgeleyen üç yıldız, takımyıldızın en dikkat çeken bölümü.

Orion gökyüzünde yükseldiğinde önce Prokyon, ardından da Akyıldız yani Sirius doğuyor. Prokyon, Akyıldız ve Orion'daki Betelgöz, belirgin bir eşkenar üçgen oluşturuyor. İşte bu üçgene Kış Üçgeni adı veriliyor.

Akyıldız gece gökyüzünün en parlak yıldızı ve diğer yıldızlara göre belirgin biçimde daha parlak. Prokyon'sa Küçük Köpek Takımyıldızı'nın en parlak yıldızı.



Stellarium

31 Ocak akşamı güneybatı ufku üzerinde Ay, Venüs ve Mars

Gök Ekvatoru

Dünya'yı ekvatorla ikiye ayırdığımızda kuzey kısma Kuzey Yarıküre, güney kısmaysa Güney Yarıküre diyoruz. Ekvator çemberini gökyüzüne genişlettiğimizi düşünün. Buna gök ekvatoru deniyor. Çemberin kuzeyi kuzey gökküre, güneyiyse güney gökküre. Gök ekvatoru, Orion Takımyıldızı'nı ikiye böler. Hatta Kış Üçgeni de ikiye bölünür. Betelgöz ve Prokyon kuzey gökkürede, Akyıldız ve Orion'un kemeri güney gökkürede kalır.

Gezegenler

15 Ocak sabahı Ay, Aslan Takımyıldızı'nın en parlak yıldızı olan Regulus'un yakınında olacak. Her gün biraz daha geç doğan Ay, 19 Ocak'ta Jüpiter'le, 24 Ocak sabahı da Satürn'le yakın konumda olacak. Ay 15 Şubat'ta yeniden Jüpiter'in yakınında olacak. Regulus ve bu iki gezegeni Ay'a yakın oldukları gecelerde gökyüzünde daha kolay bulabilirsiniz.

Venüs ve Mars bu günlerde gün batımından sonra güneybatı ufku üzerinde birbirine yakın konumda görünüyor. 31 Ocak akşamı bu ikiliye Ay da eşlik edecek. 15 Ocak sabahında Merkür, Satürn'den hemen sonra doğacak. 26 Ocak sabahı da Ay Merkür'e eşlik edecek.

Ay'ın Evreleri

19 Ocak Sondördün | 27 Ocak Yeniay | 4 Şubat İlkdördün | 11 Şubat Dolunay



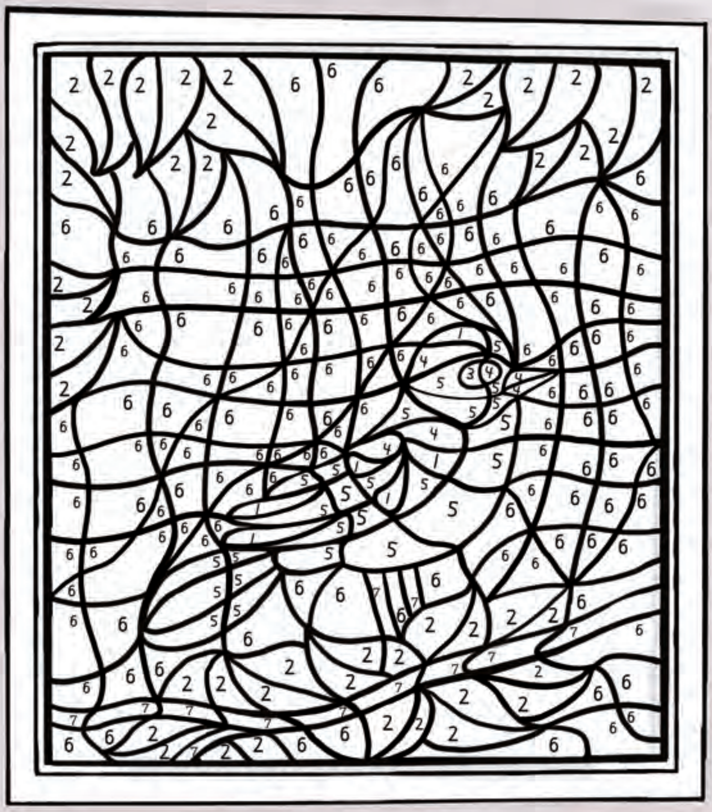
Burcu Parmak

düşünerek eğlenelim

Kim Var Orada?

Yandaki vitrayda gizlenmiş biri var. Bu, ülkemizde yaşayan en küçük kuş türü. Bu kuşu görmek için vitray parçalarını üzerlerinde yazan sayılara göre boyayın. Hangi sayıları hangi renge boyayacağınız aşağıda gösteriliyor.

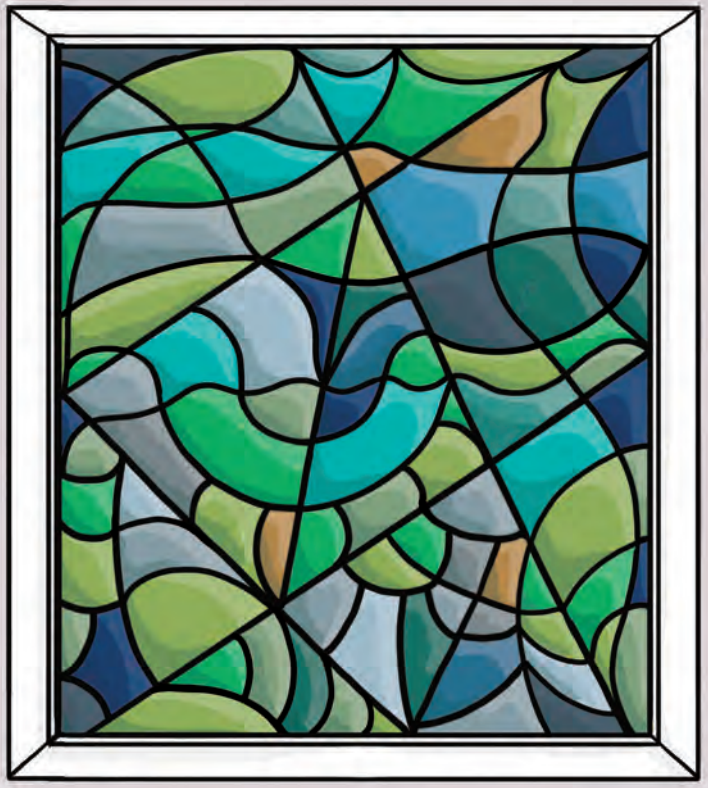
1: sarı,
2: yeşil,
3: beyaz,
4: siyah,
5: gri,
6: mavi,
7: kahverengi.



Aynısını Bulun!

Deseni birbirinin aynı olan iki kelebeği bulabilir misiniz?







Üçgenler

Yukarıdaki vitrayda kaç üçgen var sayabilir misiniz?

Farkları Bulun!

Sağdaki vitrayı inceleyin. İki parça arasında bazı farklılıklar göreceksiniz. Bakalım kaç fark bulabileceksiniz?

Yanıtlar 64. sayfada.

Banu Binbaşaran Tüysüzoğlu
Çizim: Esra Oğunday Bakır

Öğrenme Şeklinizi Keşfetmek İster misiniz?

Kitap kulübünde yine hareketli saatler yaşanıyordu. Ayşe ve Arda hep bir ağızdan konuşuyorlardı. “Benim kinestetik zekâm baskın.” “Benim de görsel zekâm.” “Sizinkileri de öğrenelim mi?” Duru ve Kartal söylenenlerden bir şey anlamadılar. Şaşkınlıkla arkadaşlarına bakakaldılar. Neyse ki az sonra mesele anlaşıldı. Ayşe ve Arda çoklu zekâ kuramından söz ediyorlardı.

Çoklu zekâ kuramı

Bir şeyi çabuk öğrenmemiz zeki olduğumuzu göstermez. Tıpkı yavaş öğrenmemizin zeki olmadığımızı göstermemesi gibi. Farklı şekillerde öğreniriz. Bu, çevremizi nasıl algıladığımızla da ilgilidir. Howard Gardner’ın çoklu zekâ kuramına göre, bilişsel yeteneklerimiz geniş bir yelpazeden oluşur:

Sözel zekâya sahip kişi, sözcükler aracılığıyla öğrenir. Okumayı ve yazmayı, öykü anlatmayı sever. Yeni bir dil öğrenmeye meraklıdır.

Kinestetik zekâya sahip kişi, yaparak, yaşayarak öğrenir. Bedenindeki hislere duyarlıdır. Dokunmayı ve kurcalamayı sever.

Matematiksel zekâya sahip kişi, neden sonuç ilişkilerini kurarak öğrenir. Problem çözmeyi sever, zekâ oyunlarına bayılır.

Görsel zekâya sahip kişi, çevresini gözlemleyerek öğrenir. Şekiller, grafikler, çizimler ona yardımcıdır.

Duyuşsal zekâya sahip kişi, seslerle öğrenir. Müziğe ilgisi vardır.

İçe dönük zekâya sahip kişi, kendi kendine öğrenmeyi tercih eder, bağımsızlığı sever.

Dışa dönük zekâya sahip kişi, grup içinde öğrenir, iletişimi güçlüdür.

Doğa zekâsına sahip kişi doğa olaylarına meraklıdır ve çevreye karşı duyarlıdır.



ÇOKLU ZEKÂ KURAMI



Yan sayfadaki zekâ tiplerinden bir ya da birkaçı sizde baskın olabilir. Öğrenme deneyimlerinizi düşünün ve hangi zekâlarınızın baskın olduğunu buraya yazın.

....

....

Öğrenmenizi zorlaştıran etkenler neler? Aklınıza gelen ilk üç etkeni buraya yazın.

1. ....

2. ....

3. ....



Tuğba Can
Çizim: Göksu Karaca

Doğayı Keşfedin – Yıl Boyu Bilim

Yazan: Sally Hewitt
Resimleyenler: Mike Atkinson ve Simon Morse
Çeviren: Celâl Demirel
Yayınevi: TÜBİTAK Popüler Bilim Kitapları



Mevsimlerin değişmesiyle doğada da pek çok değişim yaşanır. Bu değişimleri gözlemleyerek doğa hakkında pek çok bilgi edinebiliriz. TÜBİTAK Popüler Bilim Kitapları'ndan çıkan Doğayı Keşfedin serisinin "Yıl Boyu Bilim" kitabı da tam bu konuda size yardımcı olabilir.

Kitap içerisindeki kolay projelerle çeşitli bitkiler dikebilir, saksılar boyayabilir, koleksiyon yapmanın inceliklerini öğrenebilir ve hayvanlara kışlık barınaklar yapabilirsiniz. Ayrıca bu kitap, yıl boyu doğadaki değişimleri kaydedebileceğiniz bir doğa günlüğü oluşturmanıza da yardımcı olabilir.

Doğaya zarar vermeden keşif yapmanın yollarını anlatan kitabın son sayfalarında bulunan sözlükte kitapta geçen bazı kavramlar açıklanıyor.

Kitaptaki projeleri keyifle yapacağınıza ve bu sayede doğada keyifli saatler geçireceğinize inanıyoruz.











"Yaşam Döngüleri", "Bahçe Yapalım" ve "Hava Durumu" Doğayı Keşfedin serisinin diğer kitaplarından.

Yasemin Şahin

gözlem defterinizden

Adres: TÜBİTAK Bilim Çocuk Dergisi
Gözlem Defterinizden Köşesi
Akay Caddesi No: 6 Bakanlıklar 06420 Ankara
e-posta: cocuk@tubitak.gov.tr

Bu sayımızda şapkalarla ilgili gözlem notlarınıza yer veriyoruz.

Çevrenizde gördüğünüz camlarla ya da cam eşyalarla ilgili gözlem notlarınızı 15 Şubat 2017'ye kadar elimizde olacak şekilde göndermenizi bekliyoruz.

Evimdeki Şapkalar

Benim şapkam turuncu renkte bir spor şapka. Benim yüzümü ve başımı güneşten koruyor. Kardeşimin de bir spor şapkası var. Annem güneşten korunmak için kumaş olan, ancak hasır şapkaya benzeyen bir şapka kullanıyor. Kışları montumuza bağlı olan kapüşonları veya berelerimizi kullanıyoruz. Dedem ve babaannem bize geldiğinde dedem hep kasket takmış oluyor. Eniştem ise genellikle hasır şapka kullanıyor. Şimdi düşündüm de şapkalar ne çok işimize yarıyor.

Nisan Dinçer
Kadriye - Faik Koparan İlkokulu / 4-A / İstanbul

Şapkalarımızın Hayatımızdaki Yeri

Şapkalar hayatımızda güzel bir yere sahiptir. Aslında fark etmesek de çok çeşitli şapka türleri var. Ama benim gözlemlerime göre en çok kullanılan şapka türü çocukların, yani bizim taktığımız bereler. Bereler kışın çok kullanışlı olur. Ulu önder Atatürk de şapka takmayı sevenlerden. Birçok fotoğrafında fötr şapka kullandığını görüyoruz. Bir de bizim evin büyükleri memleketimizin yani Elazığ'ın sekiz köşeli şapkasını takmayı çok sever. Evet sevgili Bilim Çocuk, benim şapkayla ilgili gözlemlerim bunlar. Bir dahaki mektubumda görüşmek üzere, hoşça kal!

Elif Çimen
Ahmet Emin Yalman İlkokulu / 3-D / İstanbul

Gözlem Yaparken Nelere Dikkat Etmemiz Gerekir?

- Gözlem bir olayı, bir nesneyi ya da bir canlıyı dikkatle inceleyerek onun hakkında bilgi toplamaya çalışmaktır.
- Gözlem yaparken duyularımızı kullanırız. Örneğin bir kuşu gözlemliyorsak, kuşun çıkardığı sesi duymaya çalışır, nasıl göründüğünü inceler, nasıl hareket ettiğini izleriz.
- Gözlemleyeceğimiz şeye bağlı olarak dürbün, saat, büyüteç, cetvel gibi değişik araçlardan yararlanabiliriz. Gözlem sonucunda elde ettiğimiz bilgileri, gözlemin yapıldığı yeri ve zamanı unutmamak için not edebiliriz. Ayrıca gözlemimizi yazdığımız kâğıda çektiğimiz fotoğrafları, çizdiğimiz resimleri ya da varsa gözlem sırasında topladığımız şeyleri yapıştırabiliriz.

Hasır Şapka Gözlemim



Geçen kış yarıyıl tatilinde, bizim eve abimin Singapurlu arkadaşları geldi. Başlarında alt kısmı çok geniş olan huni şeklinde hasır şapkalar vardı. Krem renginde şapkalardı. Parti şapkasının ağzı geniş olanları da diyebiliriz. O günden sonra bir çizgi filmde melon şapka, tatilde bir adamın başında fötr şapka, yeğenimde bir bere, izlediğim bir belgeselde kürklü şapka ve yine tatilde bir binici şapkası gördüm.

Merve Akbayır
Bağlarbaşı İmam Hatip Ortaokulu / 6-İ / Kahramanmaraş

Şapkalar

Sevgili Bilim Çocuk, gözlemlerime göre şapkalar genellikle soğuktan ve sıcaktan korunmak için yapılmıştır. Erkek kardeşim ve ben kışları bere takarız. Yazlarıysa kardeşim spor şapkasını takar, ben de hasır şapkamı takarım. Büyükbabamınsa vazgeçemediği bir şapkası vardır; kasketi. Yaz kış fark etmez onun için. Hep aynı şapkayı takar. Yani Bilim Çocuk, şapkalar hayatımızda çok önemli bir rol oynar.

İrem Çolak
Atatürk İlkokulu / 3-A / Sivas

mektup kutusu

Adres: TÜBİTAK Bilim Çocuk Dergisi
Mektup Kutusu Köşesi Akay Cad. No: 6
Bakanlıklar 06420 Ankara
e-posta: cocuk@tubitak.gov.tr

Bilgi Dolu Dergim Bilim Çocuk,

Seninle kuzenim sayesinde tanıştım. Seni tanıdığımdan beri her sayını aldım.

Çok eğlencelisin ve zaman geçirmek için çok güzel bir arkadaşsın. Bilim Çocuk dergisinden önce Meraklı Minik okuyordum. Artık bir numaralı dergim sensin.

Çok yaşa Bilim Çocuk.

Melik Çar
Heybeliada İlkokulu / 4-A / İstanbul

Merhaba Bilim Çocuk,

Seninle bu yılın başında tanıştım. Adını daha önceden duymuştum. Her markete gittiğimde seni arıyordum. Sonunda seni satan bir yer buldum. Keşke ayda bir yayımlanmak yerine haftada bir yayımlansan. En çok Ne Var Ne Yok, Simit ve Peynir'le Bilim İnsanı Öyküleri, Gökyüzü Günlüğü ve Sizden Gelenler köşelerini seviyorum. Geçenlerde dergiyi açtığımda gözüm Mektup Kutusu köşesine takıldı. Sana mektup yazmaya karar verdim. Görüşmek üzere.

Süleyman Arda Çelik
Çorlu Ortaokulu / 5-E / Çorlu

Sevgili Bilim Çocuk,

Seninle ilk tanıştığımda sanırım üçüncü sınıftaydım. O zamanlar seni düzenli bir şekilde alamıyordum çünkü evimizin yakınlarında seni satan bir market yoktu. Ben de bazen arkadaşlarımdan aldığım sayılarını okuyordum. Beşinci sınıfa geçtiğim zaman seni düzenli bir şekilde almaya başladım. Şu an altıncı sınıftayım. Artık Bilim ve Teknik dergisini okuyorum. Öğretmenlerim bu dergiyi anlayıp anlamadığımı soruyorlar. Gerçekten de bazı kelimeleri anlamıyorum. Fakat fen bilimleri öğretmenimiz bunu dert etmememi, onun bile bazen anlamadığı yerler olduğunu söyledi. Her ne kadar Bilim ve Teknik dergisini okusam da seni almaktan vazgeçemiyorum. En sevdiğim köşen Gökyüzü Günlüğü. Yıldızları çok seviyorum. Büyüyünce astronomi okumak istiyorum. Kim bilir, belki büyüyünce Simit ve Peynir'le Bilim İnsanı Öyküleri köşene başarılı bir gökbilimci olarak ben de konuk olurum.

Sevimnur Yıldız
Akşemseddin Ortaokulu / 6-C / Manisa

Merhaba Bilim Çocuk Dergisi,

Seni okurken hem öğreniyor hem de eğleniyorum. Seni düzenli alamasam da 2014 yılından beri severek okuyorum. Ama artık her ay almaya çalışacağım. Benim için artık her yeni ay, yeni bir Bilim Çocuk, yepyeni bilgiler ve daha eğlenceli zaman geçirmek demek. Ayrıca kartlarını severek biriktiriyorum. Yepyeni sayılarda, yepyeni bilgiler ve maceralarda görüşmek üzere.

Semanur Karakuş
19 Mayıs Ortaokulu / 7-A / İzmir

Sevgili Bilim Çocuk,

Küçüklüğümden beri TÜBİTAK yayınlarını takip ediyorum. Eskiden Meraklı Minik dergisini okuyordum, şimdiyse Bilim Çocuk. Senin sayende her ay yeni bilgiler ediniyorum. Bilgi haznem gittikçe genişliyor. Ne zaman elime ulaşsan merakla içini açıyorum. Sayfalarını büyük bir heyecanla çeviriyorum. Öğrendiğim bilgileri koşarak aileme anlatıyorum. Onlar da mutlu oluyorlar. Özellikle de Simit ve Peynir'le Bilim İnsanı Öyküleri köşesini seviyorum. Her ay yeni dergiyi çıkarmak için verdiğiniz emeklere çok teşekkür ediyorum.

Beril Yücekaya
Gazi Üniversitesi Vakfı Özel Ortaokulu / 6-D / Ankara

Sevgili Bilim Çocuk,

Seninle bu yıl tanıştım. Beşinci sınıftayken öğretmenim, sana abone olmamı söylemişti. Seni küçükken bir yerde görmüştüm. Maketlerin, oyunların o kadar çok hoşuma gitmişti ki. Abonelik konusunu hemen aileme danıştım, fakat biraz ertelendi. Ama dergi elime ilk geçtiği an çok mutlu oldum. Sen, merak ettiğim çoğu şeyi bana anlatıyorsun. Bunun için sana çok teşekkür ediyorum.

Yusuf Karaoğlu
Yakınca Ortaokulu / 6-B / Malatya

sorun söyleyelim

Adres: TÜBİTAK Bilim Çocuk Dergisi
Sorun Söyleyelim Köşesi Akay Cad. No: 6
Bakanlıklar 06420 Ankara
e-posta: cocuk@tubitak.gov.tr



Şimşek çakınca neden ışık çıkar?

Emirhan Köse / Güvemalan Ortaokulu / 6-A / Çanakkale

Şimşek ve yıldırım, bulutların içindeki ya da bulutla yer arasındaki elektrik akımı sonucu oluşur. Çok yüksek enerjiye sahip olan bu elektrik akımı, içinden geçtiği havadaki molekülleri enerjiyle yükler. Ancak hemen sonra moleküllerin enerjisi normal düzeyine düşer. Moleküller bu sırada ortaya çıkan enerjiyi ışık olarak yayarlar. Bunun yanı sıra içinden elektrik akımı geçen hava aşırı ısınır. Bu da havanın az da olsa ışık yaymasına neden olur. İşte şimşek çakınca gördüğümüz ışığın nedenleri bunlardır.

Neden cam ve aynalarda parmak izimizi görürken giysilerimizde göremeyiz?

Nisanur Memiş / Türkiye Kömür İşletmeleri Ortaokulu / 7-G / Bursa

Derimizin altında bulunan ter bezleri, derimizi nemli ve sağlıklı tutmak için bir salgı salgılar. Bu salgı parmak uçlarımızdan dokunduğumuz yüzeylere bulaşır. Bu salgının ve parmaklarımıza dışarıdan bulaşan çeşitli maddelerin oluşturduğu ve yüzeylerde bıraktığı iz parmak izimizdir. Parmak izi, cam ve metal gibi gözeneksiz ve emici olmayan yüzeylerde belirgin olur. Kâğıt ve kumaş gibi gözenekli ve emici yüzeylerse salgının bir kısmını emdiğinden bu yüzeylerdeki parmak izleri belirgin değildir. Bu izleri belirgin hale getirmek için pudra, özel mürekkepler ve bazı kimyasal maddeler kullanılır.



Seçil Güvenç Heper
Fotoğraflar: Dijitalimaj / Alamy

sizden gelenler

Adres: TÜBİTAK Bilim Çocuk Dergisi
Sizden Gelenler Köşesi
Akay Caddesi No: 6 Bakanlıklar 06420 Ankara

Sevgili Okurlarımız,
Bu sayımızda atlarla ilgili resimlerinize yer veriyoruz. Sizden en geç 15 Şubat'ta elimizde olacak şekilde kışın açan çiçeklerle ilgili bir resim yapıp bize göndermenizi istiyoruz. Göndereceğiniz çalışmalar arasından seçtiklerimizi Mart 2017 sayımızda yayımlayacağız.



Erhan Özdemir
Yaylı İlkokulu / 2-A / Mardin



Melike Özdemir
Sakarya İlkokulu / 3-A / Çorum



Mustafa Berk
Boyalıca İlkokulu / 3-A / Bursa



Betül Akkurt
Çatak Ortaokulu / 7-A / Zonguldak



Ayşenur Şimşek
Karaşar Ortaokulu / 8-A / Amasya



Azra Kara
19 Eylül İlkokulu / 4-G / Giresun



Recep Yeşildağ
Olukbaşı Ortaokulu / 6-A / Aydın



Ayşe Rüya Demiral
75. Yıl İlkokulu / 4-F / Bingöl



Bengisu Ay
Altıeylül Ortaokulu / 5-G / Balıkesir



Irmak Işık Özkuşlu
Atatürk İlkokulu / 3. Sınıf / Sinop



Ela Nehir Dinç
Ak İrfan Anaokulu / Aksaray



Ayşe Ekin Özkaya
Fevzipaşa Ortaokulu / 5-G / İzmir



Duru Kürkaya
Zeynep Mustafa Han İlkokulu / 4-C / Erzincan



Öznur Mehmetoğlu
Şehit Başkomiser Yılmaz Allahverdi İlkokulu
2-D / Diyarbakır



Ceren Şeker
Tatlarin Ortaokulu / 5-A / Nevşehir



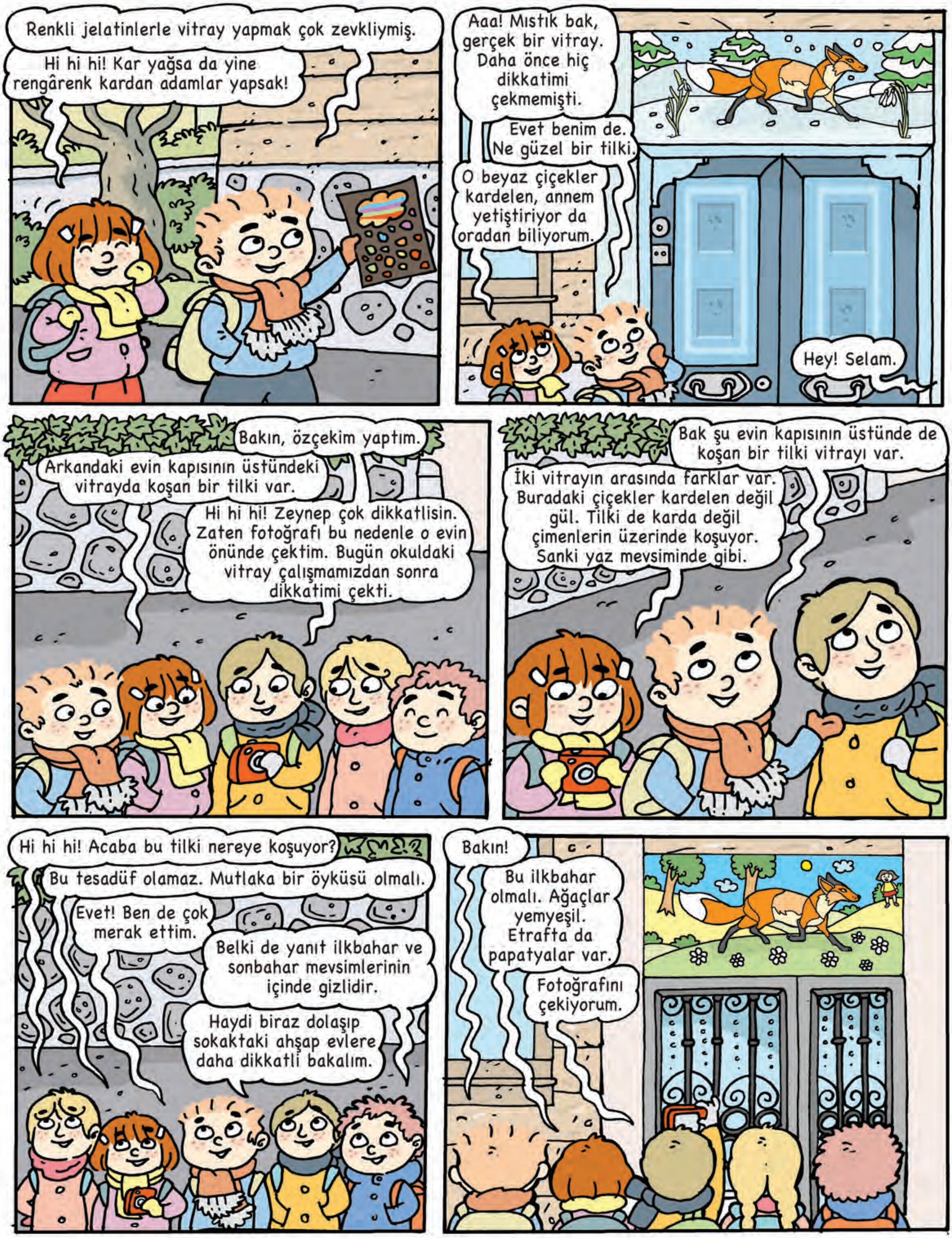
Burcu Öksüz
Maltepe Ortaokulu / 6-F / Ankara

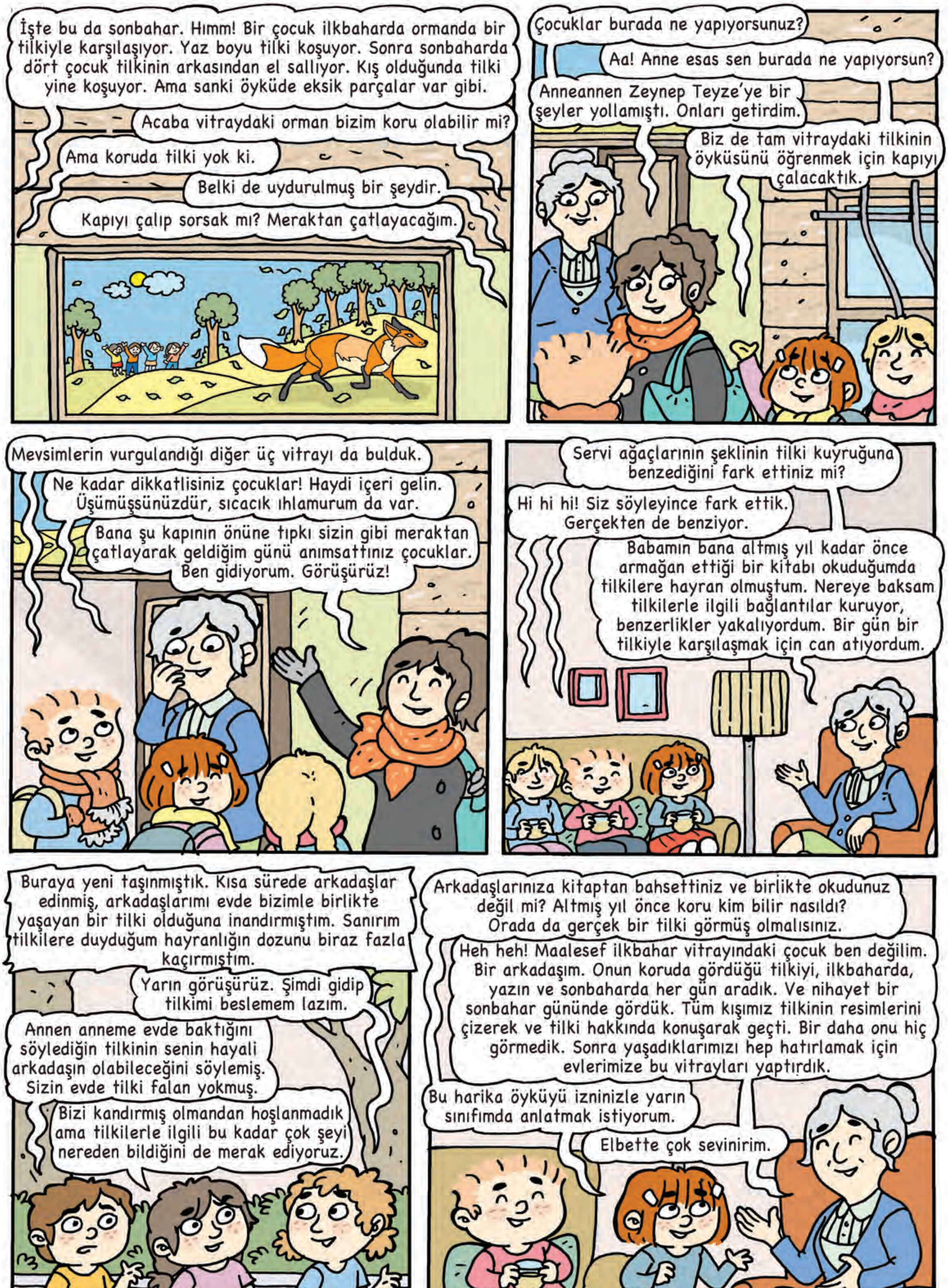


Emir Efe Gül
Gazi İlkokulu / 1-F / Manisa

BİZİM SOKAK

ESİN ÖZBEK




İşte bu da sonbahar. Hımm! Bir çocuk ilkbaharda ormanda bir tilkiyle karşılaşıyor. Yaz boyu tilki koşuyor. Sonra sonbaharda dört çocuk tilkinin arkasından el sallıyor. Kış olduğunda tilki yine koşuyor. Ama sanki öyküde eksik parçalar var gibi.
Acaba vitraydaki orman bizim koru olabilir mi?
Ama koruda tilki yok ki.
Belki de uydurulmuş bir şeydir.
Kapıyı çalıp sorsak mı? Meraktan çatlayacağım.
Çocuklar burada ne yapıyorsunuz?
Aa! Anne esas sen burada ne yapıyorsun?
Anneannen Zeynep Teyze'ye bir şeyler yollamıştı. Onları getirdim.
Biz de tam vitraydaki tilkinin öyküsünü öğrenmek için kapıyı çalacaktık.
Mevsimlerin vurgulandığı diğer üç vitrayı da bulduk.
Ne kadar dikkatlisiniz çocuklar! Haydi içeri gelin. Üşümüşsünüzdür, sıcacık ıhlamurum da var.
Bana şu kapının önüne tıpkı sizin gibi meraktan çatlayarak geldiğim günü anımsattınız çocuklar. Ben gidiyorum. Görüşürüz!
Servi ağaçlarının şeklinin tilki kuyruğuna benzediğini fark ettiniz mi?
Hi hi hi! Siz söyleyince fark ettik. Gerçekten de benziyor.
Babamın bana altmış yıl kadar önce armağan ettiği bir kitabı okuduğumda tilkilere hayran olmuştum. Nereye baksam tilkilerle ilgili bağlantılar kuruyor, benzerlikler yakalıyordum. Bir gün bir tilkiyle karşılaşmak için can atıyordum.
Buraya yeni taşınmıştık. Kısa sürede arkadaşlar edinmiş, arkadaşlarımı evde bizimle birlikte yaşayan bir tilki olduğuna inandırmıştım. Sanırım tilkilere duyduğum hayranlığın dozunu biraz fazla kaçırmıştım.
Yarın görüşürüz. Şimdi gidip tilkimi beslemem lazım.
Annen anneme evde baktığını söylediğin tilkinin senin hayali arkadaşın olabileceğini söylemiş. Sizin evde tilki falan yokmuş.
Bizi kandırmış olmandan hoşlanmadık ama tilkilerle ilgili bu kadar çok şeyi nereden bildiğini de merak ediyoruz.
Arkadaşlarınıza kitaptan bahsettiniz ve birlikte okudunuz değil mi? Altmış yıl önce koru kim bilir nasıldı? Orada da gerçek bir tilki görmüş olmalısınız.
Heh heh! Maalesef ilkbahar vitrayındaki çocuk ben değilim. Bir arkadaşım. Onun koruda gördüğü tilkiyi, ilkbaharda, yazın ve sonbaharda her gün aradık. Ve nihayet bir sonbahar gününde gördük. Tüm kışımız tilkinin resimlerini çizerek ve tilki hakkında konuşarak geçti. Bir daha onu hiç görmedik. Sonra yaşadıklarımızı hep hatırlamak için evlerimize bu vitrayları yaptırdık.
Bu harika öyküyü izninizle yarın sınıfımda anlatmak istiyorum.
Elbette çok sevinirim.

Bittiiiiii

Yanıtlar

Düşünerek Eğlenelim

